



Cultura Material e Patrimônio da Ciência e Tecnologia

Livro Eletrônico

Marcus Granato e Marcio F. Rangel
(organizadores)

Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST

Rio de Janeiro
2009

CULTURA MATERIAL E PATRIMÔNIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	01
Cultura Material e Patrimônio Científico	
Pedro Paulo Funari e Aline Vieira de Carvalho.....	03
Estudos de Cultura Material e Coleções Museológicas: Avanços Retrocessos e Desafios	
Maria Cristina Oliveira Bruno.....	14
Museu de História: Formação de Coleções, Memória e Exclusão	
Cecília helena de Salles Oliveira.....	26
Arqueologia, Cultura Material e Patrimônio. <i>Sambaquis e Cachimbos</i>	
Maria Dulce Gaspar.....	39
Patrimônio da Ciência e da Técnica nas Universidades Portuguesas: Breve Panorama no Contexto Europeu	
Marta C. Lourenço.....	53
Uma Aproximación al Patrimônio Científico em Espana	
Pedro Ruiz-Castell.....	64
Tecnologia no Brasil: Objetos de C&T	
Marcus Granato.....	78
Arquivos de Laboratório: o Cientista e a Preservação de Documentos	
Maria Celina Soares de Mello e Silva.....	104
Panorama Sobre el Patrimônio de los Observatórios da Argentina	
Sixto Ramón Gimenez Benítez.....	120
Objetos, Coleções e Biografia: A História do Laboratório de Química do Imperial Observatório do Rio de Janeiro	
Janaína Lacerda Furtado.....	154

Estudo Sobre os Objetos de C&T do Observatório do Valongo

Maria Alice Ciocca de Oliveira e Marcus Granato.....175

Reflexões Sobre Reconhecimento e Usos do Patrimônio Industrial

Maria Letícia Mazzucchi Ferreira.....189

Dê-lhes um Curso D'água e Eles Colocarão o Mundo a se Mover. Cultura Material e Tecnologia Tradicional: Apontamentos Para um Possível Estudo de Caso

José Neves Bittencourt.....213

Uma Memória Social Operária Forte Diante de Possibilidades Difíceis de Patrimonialização Industrial

José Sergio Leite Lopes e Rosilene Alvim.....232

O Patrimônio Aeronáutico: Delimitação e reflexões em torno do tema

Felipe Koeller Rodrigues Vieira e Marcus Granato.....257

A Construção de um Patrimônio Científico: A Coleção Costa Lima

Márcio Rangel.....284

As Coleções Microbiológicas e sua Importância como patrimônio Científico: o Caso das Coleções da FIOCRUZ

Roberta Nobre da Câmara, Marcus Granato e Magali Romero Sá.....303

Coleções Botânicas: Objetos e Dados para Ciência

Ariane Luna Peixoto, Maria Regina Vasconcelos Barbosa, Dora Ann Lange Canhos e Leonor Costa Maia...315

A Cultura Material e a Divulgação Científica

Guaracira Gouvêa.....327

Socialização do Patrimônio e Museus de Ciência e Tecnologia

José Mauro Matheus Loureiro.....345

Notas Sobre o Papel das Coleções Museológicas na Divulgação da Ciência

Maria Lucia Niemeyer Matheus Loureiro.....351

Patrimônio Cultura Intangível, Discurso e Preservação

Luís Carlos Borges.....357

APRESENTAÇÃO

A atividade humana é pródiga na produção de testemunhos materiais que fazem ligações entre a atividade mental, criativa e executória do Homem. Os estudos com base na cultura material tentam perceber até que ponto esses objetos, artefatos ou utensílios podem ser instrumentos de preservação, diferenciação e afirmação sócio-cultural. Nesse contexto, é importante destacar a capacidade que estes elementos têm de vencer as barreiras do espaço e do tempo. Permitem, assim, perceber que essas duas dimensões se interligam, se confundem; ultrapassam as barreiras dimensionais: vencem o tempo, porque perduram para além da sua época e vencem os espaços, porque muitas vezes ultrapassam as fronteiras de seus locais de origem.

Os objetos têm funcionado ao longo dos anos e em muitas sociedades como elementos de diferenciação social e/ou de socialização dos indivíduos. Há uma carga simbólica atribuída a cada um deles, que estabelece uma outra categoria, a cultural. Por outro lado, quando pensamos em ciência e tecnologia, a primeira imagem que vem à mente é de inovação, de futuro.

A prática dos centros de pesquisa e universidades, normalmente, é pautada pela utilização de equipamentos e procedimentos cada vez mais modernos, buscando o desenvolvimento científico e a inovação tecnológica. Enquanto isso, equipamentos e objetos outrora revolucionários ficam para trás, sendo considerados obsoletos num intervalo de tempo cada vez menor, com alto risco de serem descartados. Perdem, assim, seu valor, seu significado para o grupo que os utilizou, mas podem assumir outros valores, podem ser re-significados, ou seja, transformados em bens culturais.

Atento a essas questões, o *Grupo de Pesquisa em Preservação de Bens Culturais- GPBC*, sediado no Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST, vem desenvolvendo uma série de atividades em torno do tema, desde pesquisas que analisam e problematizam os conceitos de instrumento científico, aparato técnico, equipamento ou montagem, até a discussão da utilização dos objetos de Ciência e

Tecnologia (C&T) como fontes documentais para a História da Ciência. Consideramos ainda importante mencionar, como resultado deste trabalho, o salvamento e organização de conjuntos desses objetos em diferentes institutos de pesquisa do país. Em função da ausência de políticas públicas de preservação direcionadas para este setor, o patrimônio constituído por esses artefatos, especialmente os mais antigos, em parte, está perdido. Esse panorama parece estar mudando e percebe-se, a partir dos anos 1990, uma revalorização desses bens em outras bases, as documentais e culturais. Há que se destacar, também, a realização de exposições museológicas problematizando os objetos de C&T, como as exposições *Instrumentos científicos: diferentes olhares*, montada em 2003, e *Objetos de Ciência e Tecnologia: trajetórias em museus*, montada em 2005, e que buscavam experimentar novas linguagens e formas de expor esses artefatos para sua divulgação entre o grande público.

O livro, que temos o prazer de apresentar, insere-se nesse esforço. Nele, são discutidos diversos aspectos relacionados ao patrimônio da ciência e tecnologia, tendo como referencial o arcabouço da cultura material. São apresentados vários resultados de pesquisas realizadas no âmbito do GPBC e por outros pesquisadores, inclusive do exterior, formando um panorama que esperamos seja instigante e interessante. Procuramos estabelecer um diálogo entre pontos de vista provenientes de formações e experiências diversas sobre um tema que nos apaixona. Esperamos que a leitura seja proveitosa.

Rio de Janeiro, 14 de julho de 2009.

Marcus Granato e Marcio Rangel
Organizadores

CULTURA MATERIAL E PATRIMÔNIO CIENTÍFICO: DISCUSSÕES ATUAIS

Pedro Paulo Funari*

Aline Vieira de Carvalho**

O contexto contemporâneo testemunha transformações sociais de grande fôlego. Desde ao menos algumas décadas, os movimentos sociais, em diferentes países e situações históricas contestaram a homogeneidade social e os pontos de vista normativos. O movimento feminista, as ondas de direitos civis e de gênero, entre outros, implodiram o modelo de sociedade em que todos deveriam compartilhar valores e a diferença era vista como desvio de comportamento. A diversidade passou a ser considerada um valor essencial, tanto no campo ambiental como humano. Nestas circunstâncias, entende-se o papel da cultura material e das instituições científicas. As Ciências e suas instituições, como os Museus, deixaram de ser torres de marfim ou de observação da sociedade, como propunham os modelos normativos e conservadores do *status quo*, mas passaram a ser considerados como geradores de conhecimento com os grupos sociais em sua diversidade. Neste artigo, exploramos, alguns aspectos dessas discussões.

MUSEU, ARQUEOLOGIA E SOCIEDADE

Desde final da década de 1960, um grande número de intelectuais vinculados tanto à Arqueologia como à Museologia se dedicam a repensar as bases de suas

* Departamento de História. IFCH/ Unicamp. Caixa Postal 6110 - Fax (19) 3289-3327. CEP 13081-970 - Campinas - São Paulo – Brasil. E- mail: ppfunari@uol.com.br. Professor de História Antiga e Arqueologia Histórica no departamento de História da UNICAMP; Coordenador do Núcleo de Estudos Estratégicos (NEE - Unicamp) e Pesquisador Associado da Illinois State University, USA, e da Universidade de Barcelona, Espanha.

** Núcleo de Estudos Estratégicos – Unicamp. CEP 13081-970. E-mail: alinev81@uol.com.br. Pós-doutoranda no Núcleo de Estudos Estratégicos. Investiga temas relativos à Arqueologia e aos usos sociais da memória arqueológica (Arqueologia Pública). Trabalha com a questão de gênero nos discursos históricos e arqueológicos sobre o Quilombo de Palmares.

ciências com o intuito de promover ações sociais efetivas e transformadoras. Para os museus, desde o movimento da Nova Museologia, almeja-se a criação de espaços convidativos e, principalmente, propiciadores da construção de um conhecimento crítico e pluralista, capaz de sustentar a existência da cidadania e da democracia; conceitos amplos, cujas definições variam no tempo e no espaço. Nos debates atuais sobre as configurações dos museus, pesquisadores procuram solucionar questões sobre como transformar essas instituições em espaços que valorizem a autonomia, a comunicação, a democratização das memórias, entre outros temas.

A Arqueologia passa por um processo semelhante de reflexões sobre sua própria existência. Esse movimento interno, que ocorre desde a década de 1970, influenciado tanto por teorias pós-processualistas como por teorias marxistas, gerou a fundação de uma nova visão sobre os papéis da ciência arqueológica; criou-se o conceito de Arqueologia Pública. Este campo é voltado para a compreensão e atuação dos arqueólogos junto ao interesse público em geral (MERRIMAN, 2004, p.2). Existem diversas vertentes de teorias e práticas dentro deste campo. O que tange todas essas discussões, no entanto, é a reflexão sobre como as pesquisas arqueológicas, realizadas dentro da academia ou mesmo pelas empresas de consultoria patrimonial, e a própria cultura material, se relacionam com a sociedade.

Inserido nesses debates, o presente artigo tem como objetivo discutir o conceito de cultura material e patrimônio para a compreensão das dimensões políticas da escolha dos patrimônios da ciência e da tecnologia. Ressalta-se a valorização da diversidade como um caminho para reflexão e construção de uma sociedade crítica e tolerante às diferentes manifestações culturais.

A CULTURA MATERIAL E AS POSSIBILIDADES DE ESTUDOS DA ARQUEOLOGIA

A cultura material está sempre presente na vida humana. Nascemos, crescemos e morremos interagindo com as mais diversas materialidades, criadas dentro de diferentes propósitos: são as estruturas, objetos e modificações que compõem os nossos espaços de lazer, trabalho, moradia, entre inúmeras outras possibilidades. A cultura material é tudo aquilo que é produzido ou modificado pelo ser humano, ou seja, tudo aquilo que faz parte do cotidiano da humanidade, independente do tempo ou mesmo do espaço.

Apesar de a cultura material ligar-se à própria história humana, seu conceito nasceu somente na segunda metade do século XIX com os estudos da Pré-História. O geólogo francês Boucher de Perthes, nas obras *Antiquités celtiques et antédiluviennes* (1847) e *De l'homme antédiluvien* (1860), foi dos primeiros a empregar o conceito para

analisar objetos produzidos por homens durante a pré-história. Após as pesquisas de Perthes, o termo cultura material difundiu-se ao poucos sendo institucionalizado apenas em 1919. Neste ano, foi criada a *Akademii istorii material'noi Kul'tury* (Academia da História da Cultura Material), na Rússia Soviética. Com expressões eruditas de origem estrangeira e referencial greco-romano – academia (grego), istoria (grego), materialnaia (latim), kultura (latim) – a Academia tinha como objetivo investigar o passado de uma nação reconfigurada (ROMANO; GIL, 2004, p.11-16).

Com mais de um século e meio de existência, o termo, que passou a ser central para os estudos arqueológicos, recebeu diferentes significações. Dentro das práticas arqueológicas vinculadas à vertente Histórico-Cultural, herdeiras dos nacionalismos do século XIX, a cultura material é compreendida como os vestígios daquilo que os homens constroem, ou seja, são os artefatos. Estes vestígios são tomados como provas concretas que podem elucidar o funcionamento de determinadas culturas. A cultura, neste viés, é definida como uma soma de todas as idéias, atividades e materiais que caracterizariam a natureza de um determinado grupo humano (JONES, 1997, p.17). Seria, portanto, uma herança social, que corresponderia a um compartilhar de tradições, instituições, modos de vida, entre outros elementos (CHILDE, 1956).

Ainda no universo teórico Histórico-Cultural, os artefatos são tomados como uma documentação palpável e, por isso, objetiva, para o estudo dos modos de vidas. Por serem objetivos, os artefatos forneceriam dados corretos e inquestionáveis sobre as culturas analisadas. A objetividade desta cultura material, de acordo com o antropólogo e arqueólogo francês, André Leroi-Gourhan, permitiria que a Arqueologia não encontrasse limites espaciais ou temporais aos seus estudos, podendo, como quase nenhuma outra ciência, elaborar sínteses e reconstruções gerais e particulares dos objetos estudados (LEROI-GOURHAN, 1945).

A acessibilidade a determinadas culturas providenciadas por esse tipo de documentação, bem como sua objetividade, passaram a ser questionadas, principalmente a partir da década de 1980, com o nascimento da Arqueologia pós-processual e com o fortalecimento de teorias do pós-modernismo. As ciências humanas no geral e, a Arqueologia em especial, buscaram redefinições para a conceituação de cultura e de objetividade do pesquisador. Nesse novo contexto, a identificação de culturas através de artefatos arqueológicos tornou-se uma equação difícil de resolver.

As dificuldades encontradas para a definição dos limites culturais entre grupos humanos estariam centradas na própria impossibilidade de se determinar identidades aos grupos ou as pessoas. A identidade, neste caminho, passa a ser entendida como

processos fluidos de construções de respostas para perguntas como “quem eu sou?” ou “quais são os grupos em que me insiro?”. Dentro das arqueologias vinculadas ao pós-processualismo e pós-modernismo, as respostas às questões anteriores podem ser múltiplas e variar de acordo com a inserção individual/grupal no tempo ou mesmo no espaço. Para o pesquisador jamaicano-britânico Stuart Hall, a identidade configura-se como:

algo formado, ao longo do tempo, através de processos inconscientes, e não algo inato, existente na consciência no momento do nascimento. Existe sempre algo 'imaginário' ou fantasiado sobre sua unidade. Ela permanece sempre incompleta, está sempre em 'processo', sempre 'sendo formada' (2005, p.38-39).

A instabilidade nas identidades é acompanhada pela mutabilidade da própria cultura. As formas como grupos de pessoas determinariam a si próprios e aos outros se arquitetariam dentro das subjetividades. A cultura, portanto, não existe como uma categoria sólida, homogênea e singular, ao contrário, ela é compreendida como um processo fluído e que varia sempre na ótica de seu interlocutor. Este pode ou não compartilhar de etnicidades, ou seja, de “práticas e visões culturais de determinada comunidade de pessoas e que as distinguem das outras” (GIDDENS, 2005, p.206).

Assim, o que antes era classificado dentro da Arqueologia Histórico-Cultural como determinada cultura estática, nos dias de hoje, pode ser percebido como uma multiplicidade de identidades e etnicidades. Dentro dessa argumentação, seria impossível defender a cultura material como reveladora da verdade sobre os grupos que a produziram. Por dois motivos: 1) A verdade sempre variaria de acordo com o contexto do pesquisador ou de sua subjetividade e, 2) os grupos culturais não seriam dotados de uma sólida homogeneidade passível de ser revelada ou mesmo reconstruída.

A cultura material se configura, dentro de correntes teóricas pós-modernas, como tudo aquilo que é produzido ou modificado pelo homem e que, constantemente, é interpretada pelas pessoas. A documentação da Arqueologia não revela o passado ou o presente, mas permite responder aos anseios do presente sobre como as múltiplas culturas, formadas pelas intersecções das identidades e etnicidades, podem se arquitetar e ter a intenção de funcionar. Um exemplo de leitura da cultura material com tais propósitos é o estudo realizado pelo arqueólogo inglês Matthew Johnson em sua obra *An Archaeology of Capitalism* (1996).

No livro, o autor almeja traçar um mapeamento das mudanças ocorridas na paisagem e na cultura material da Inglaterra durante a transição do final da Idade Média para o início da modernidade. A busca pelo nascimento do capitalismo é uma preocupação própria do autor, em seu tempo e contexto específicos. De forma bastante

interessante, o pesquisador estuda estruturas como a de igrejas do período e, através da análise de suas distribuições espaciais, consegue propor uma relação entre as divisões sociais existentes no período e os usos daqueles espaços. Para Johnson, a cultura material seria produzida em uma sociedade desigual e acabaria por reproduzir e reforçar essas disparidades.

O exemplo da análise material feita por Johnson poderia ser extrapolado e trazido para o nosso tempo presente como, por exemplo, a investigação da materialidade das escolas. A disposição das salas, carteiras dos alunos, mesa do professor, arquitetura do prédio da escola, entre outros elementos, conduzem alunos e professores a adotarem comportamentos socialmente aceitos. De acordo com o arqueólogo Pedro Paulo Funari: “não lemos regras e nos tornamos membros do rebanho de alunos, na escola; são as estruturas materiais de controle, no edifício “Escola”, que nos transforma em rebanho” (1995, p.05).

Os usos da cultura material podem, todavia, ser diferentes dos esperados pelos seus criadores. Independente das recepções das materialidades, que são muitas, é possível afirmar que a cultura material é produzida de acordo com a intencionalidade. Ela é concebida, materializada e utilizada dentro de determinadas culturas e, por isso, pode ser lida para a compreensão do funcionamento das regras culturais. As leituras são realizadas pela Arqueologia. Essa ciência é entendida como o “estudo da cultura material que busca compreender as relações sociais e as transformações na sociedade” (FUNARI, 2003, p.15).

O PATRIMÔNIO E A CULTURA MATERIAL

Assim como a cultura material é produzida a partir de determinadas intencionalidades, a eleição de um patrimônio histórico-cultural ou natural é realizada a partir de escolhas políticas. Os patrimônios são importantes portadores de mensagens e, por sua própria natureza como cultura material, são usados pelos atores sociais para produzir significado, em especial ao materializar conceitos como identidade nacional e diferença étnica.

As línguas românicas usam termos derivadas do latim *patrimonium* para se referir à “propriedade herdada do pai ou dos antepassados, uma herança”. Os alemães usam *Denkmalpflege*, “o cuidado dos monumentos, daquilo que nos faz pensar”, enquanto o inglês adotou *heritage*, na origem restrito “àquilo que foi ou pode ser herdado” mas que, pelo mesmo processo de generalização que afetou as línguas românicas e seu uso dos derivados de *patrimonium*, também passou a ser usado como uma referência aos

monumentos herdados das gerações anteriores. Em todas estas expressões, há sempre uma referência à lembrança, *moneo* (em latim, “levar a pensar”, presente tanto em *patrimonium* como em *monumentum*), *Denkmal* (em alemão, *denken* significa “pensar”) e aos antepassados, implícitos na “herança”. Ao lado destes termos subjetivos e afetivos, que ligam as pessoas aos seus reais ou supostos precursores, há, também, uma definição mais econômica e jurídica, “propriedade cultural”, comum nas línguas românicas (cf. em italiano, *beni culturali*), o que implica um liame menos pessoal entre o monumento e a sociedade, de tal forma que pode ser considerada uma “propriedade”. Como a própria definição de “propriedade” é política, “a propriedade cultural é sempre uma questão política, não teórica”, ressaltava Carandini (1979, p.234).

O conceito moderno de patrimônio, no entanto, foi criado apenas no século XVIII. Líderes da revolução Francesa, iniciada no ano de 1789, precisavam criar novos símbolos nacionais e novos hábitos que pudessem construir o próprio cidadão (FUNARI; PELLEGRINI, 2006). Naquele contexto, era importante desvincular a memória da França à da família real dos Bourbon ou de qualquer outra casa real. Como os ideais iluministas criticavam a estrutura social e política das nações absolutistas e, no caso específico da França, essa estrutura havia sido derrubada, era urgente instaurar novos emblemas para o sentimento de identidade nacional (GRESPLAN, 2003). A Bastilha tornou-se um patrimônio da revolução e um novo hino nacional foi instaurado; o “*Canto de Guerra para o Exército do Reno*”, composto por Claude Joseph Rouget de Lisle, em 1792, para exaltar os ânimos dos cidadãos comuns no combate às nações estrangeiras tornar-se-ia à Marselhesa. A força dos novos símbolos era tão gritante que o próprio Napoleão Bonaparte, temeroso da memória revolucionária, teria proibido a execução da Marselhesa em seu governo (VOVELLE, 2007). Para além dos símbolos, as escolas públicas, recém criadas na França Revolucionária, difundiam uma língua nacional que, até aquele momento era falada apenas pela elite francesa, e uma origem comum a todos os homens daquela nação: os gauleses (FUNARI; PELLEGRINI, 2006). Tinha-se, desse modo, ações políticas coordenadas que inauguravam novas materialidades e mentalidades que consolidariam um sentimento de pertencimento: o de ser francês.

A constituição das memórias nacionais, a partir da eleição de determinados símbolos, não foi um fenômeno exclusivamente francês. Ao longo dos séculos XIX, inúmeras nações foram construídas fisicamente e ideologicamente não apenas na Europa, mas também na América. No caso específico do Brasil, durante o Império, discutia-se quem seriam os cidadãos brasileiros e, principalmente, sobre como considerar negros e indígenas em relação a esse projeto de brasilidade (MARTINS, 2007). Para o recém criado e selecionado brasileiro, novos símbolos; como os romances e músicas

protagonizados pelos indígenas idealizados e europeizados. Paralelo a criação da identidade nacional, consolidavam-se memórias regionais, como a do Estado de São Paulo e dos paulistas: representados pelo Museu do Paulista e pela figura do bandeirante. Na nova memória paulista, o bandeirante era consagrado como valente e heróico, figura de inquestionável importância para a construção do Brasil (FUNARI, 1995). Produzia-se uma imagem para o passado a partir de uma percepção do desejável para o presente.

As ligações entre a produção da memória e determinadas culturas materiais são destacadas por Joachim Hermann. Para ele:

uma consciência histórica é estreitamente relacionada com os monumentos arqueológicos e arquitetônicos e que tais monumentos constituem importantes marcos na transmissão do conhecimento, da compreensão e da consciência históricos” (1989, p.36).

Não há identidade sem memória, como diz uma canção catalã: “aqueles que perdem suas origens, perdem sua identidade também” (BALLART, 1997, p.43). E, exatamente pelo caráter político da memória, da cultura material e do patrimônio, torna-se urgente a percepção desses artefatos como socialmente construídos e contestados, em termos culturais, antes que como portadores de significados inerentes e a-históricos, inspiradores, pois, de reflexões, mais do que de admiração (POTTER s.d.). Dentro desse contexto, é importante refletir sobre os patrimônios ligados à Ciência e à Tecnologia. Como qualquer outro patrimônio, eles são escolhas políticas que podem ser apenas celebrados e admirados, como objetos distantes do cotidiano, ou instigar a considerações acerca dos papéis desempenhados pelas ciências e pelas tecnologias em nossa sociedade.

PATRIMÔNIOS DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA: ESCOLHAS POLÍTICAS

Não há um consenso entre as ciências humanas, exatas e biológicas acerca da objetividade científica ou mesmo sobre os poderes desempenhados pelos discursos científicos em nossa sociedade. Dentro do viés das teorias pós-modernas e pós-processualista, tem-se como premissa a inexistência de qualquer objeto ou mesmo idéia como um dado naturalmente constituído. Partindo de argumentos estabelecidos por Foucault (1979), advoga-se que todos os objetos são historicamente arquitetados como objetos discursivos e, por isso, são escolhas políticas.

Os discursos médicos relativos às mulheres, ao longo do século XIX e início do XX, são exemplares de como os discursos científicos são formados a partir de interesses

políticos e sociais bastante específicos. De acordo com Elisabeth Rago, no período mencionado,

o sexo feminino estava à mercê de seu aparelho reprodutivo, que, segundo se acreditava, tornava seu comportamento emocional errático e imprevisível (...) O determinismo biológico esteve presente no pensamento hegemônico da época e foi introjetado pelas próprias mulheres” (2006, p.10).

Mas, essa suposta inferioridade, atestada pela medicina, não era fisiológica, nem psicológica, mas social (FRÓES, 1917. *In*: RAGO, 2006). Sob o véu da objetividade, o discurso médico, assim como outros vinculados às diversas disciplinas, estabeleceu e estabelece padrões para o que seria normal ou socialmente aceito. No entanto, ao compreender a produção dos discursos científicos em seus contextos específicos, torna-se possível questionar os padrões estabelecidos e construir outras possibilidades de existência social.

A escolha dos patrimônios científicos e tecnológicos é uma questão altamente delicada. Podemos destacar três grandes dificuldades éticas para a escolha desses patrimônios: 1) Dependendo do que se escolhe e, de como se narra o objeto escolhido, pode-se atribuir ao discurso científico o peso da verdade absoluta e, por isso, da impossibilidade de ser questionada. 2) As ciências trabalham sempre com conhecimentos transitórios, que podem ser alteradas a qualquer instante. Apesar dessa transitoriedade, é comum o discurso científico ser apresentado na mídia ou mesmo em exposições montadas em museus de ciências e tecnologias como definitivos. Trata-se de uma escolha retórica que, mais uma vez, fortalece esses discursos como detentores da verdade absoluta. 3) Por último, não é rara a ciência e a tecnologia ser apresentada ao amplo público obedecendo à regra da “evolução”. Como em uma reta cuja seta aponta sempre para frente, as ciências e as tecnologias são narradas como se trilhassem sempre a rota do “pior para o melhor”.

A conjugação desses três itens cria um envoltório sobre as ciências e as tecnologias que as tornam sobre-humanas; como se elas estivessem deslocadas da humanidade e de seus contextos específicos. As ciências e as tecnologias são transformadas, portanto, em heroínas da contemporaneidade, capazes de corrigir qualquer ação humana. Nas palavras de Roberto Bartholo:

Vivemos um tempo onde a confrontação com os poderes e conquistas tecnocientíficas é constitutiva de nosso cotidiano. A crença numa onipotência para o Bem da intervenção tecnocientífica, elemento de base das ideologias do salvacionismo tecnocrático, pressupõe a certeza de uma permanente capacidade auto-corretiva do vetor tecnológico para eventuais efeitos externos indesejáveis, sem que para isso se

torne imperativa qualquer revisão de seus parâmetros e critérios de eficiência e eficácia. (2005, p.3)

Restam-nos algumas dúvidas, entre elas, sobre como seria possível trabalhar com patrimônios da ciência e da tecnologia sem reforçar suas imagens de portadores de verdades absolutas e de heróis.

As respostas, que são múltiplas, podem ser encontradas nas reflexões de quatro pontos: 1) a escolha dos patrimônios, como desenvolvido ao longo do texto, é sempre uma escolha política; 2) O conhecimento científico é transitório e contém uma historicidade; 3) É possível encontrar uma diversidade de saberes científicos, que podem dialogam entre si. A diversidade pode ser localizada dentro de um mesmo campo da ciência, como entre campos científicos diferentes.

Não sinalizamos um único caminho para solucionar a extrema simplificação e idealização das ciências e tecnologias como apolíticas ou destacadas da sociedade. Propomos, contudo, a atitude de valorização das diversidades que são inerentes à própria atividade científica como caminho para a reflexão acerca do patrimônio da ciência e da tecnologia. Sabemos, por exemplo, que não há consensos sobre a Origem do Homem no Continente Americano, acerca do Aquecimento Global, à respeito dos limites éticos das ciências e tecnologias, entre inúmeros outros temas. Por que não expor e trabalhar esses debates junto ao amplo público? Inserir as mais diversas comunidades na complexidade do saber científico? E, por fim, trabalhar com a complexidade e a diversidade como inerentes aos mais diversos planos de nosso cotidiano?

Para Jorge Wagensberg, diretor do Museu COSMOCAIXA, de Barcelona, “a ciência é objetiva, inteligível e dialética. A ciência que não se pode transmitir não é ciência” (2003). Apesar da discordância em relação à objetividade científica, é importante admitir a ciência como inteligível e dialética, ou seja, marcada por conflitos e contradições. Expor as diversidades existentes dentro da própria ciência e da tecnologia pode ser uma maneira de recolocá-las em seus contextos históricos e, portanto, humanos; demonstrar seus limites e possibilidade que também se relacionam aos aspectos éticos e políticos.

CONCLUSÃO

Os principais desafios das ciências, no século XXI, consistem na atuação com os grupos humanos, em sua diversidade. Há cinquenta anos, Paulo Freire alertava que não se trata de transmitir conhecimento, mas de produzi-lo no contato entre educadores e educandos. Nas décadas seguintes, reconheceu-se, cada vez mais, a pluralidade e

valorizou-se a diversidade, tanto dos cientistas, como das pessoas em geral. A cultura material, aspecto tão essencial da sociabilidade, tornou-se um dos principais meios de execução das práticas da ciência aplicada. As ciências e as instituições científicas, em particular os museus, voltados para a variedade de públicos leigos, tornaram-se, de forma crescente, veículos de inserção social e de inclusão da diversidade. A tarefa de nossos dias consiste em criar mecanismos de interação que sirvam para respeitar e incentivar a diversidade humana.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Josep Ballart, Siân Jones, Matthew Johnson, Nick Merriman, Parker Potter, Elisabeth Rago, Roberto Bartholo e Andrés Zarankin. Mencionamos o apoio institucional do Núcleo de Estudos Estratégicos (NEE Unicamp), CNPq, FAPESP, World Archaeological Congress. A responsabilidade pelas ideias restringe-se aos autores.

REFERÊNCIAS

- BALLART HERNANDEZ, Josep. *El Patrimonio Histórico y Arqueológico: valor y uso*. Barcelona: Ariel, 1997.
- BARTHOLO, Roberto. Ainda sobre a ciência como vocação. *Ciência e Cultura*, v.57, n.1, Jan./Mar. 2005. Disponível no site: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252005000100021&script=sci_arttext (acesso em 01/06/2009)
- CARANDINI, Andrea. *Archeologia e Cultura Materiale. Dai 'lavori senza gloria' nell'antichità a una politica dei beni culturali*. Bari: De Donato, 1979.
- CHILDE, Gordon Vere. *Para uma Recuperação do Passado*. São Paulo: Difel, 1956.
- FOUCAULT, Michel. *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1979.
- FUNARI, Pedro Paulo; PELEGRINI, Sandra de Cassia Araújo. *Patrimônio Histórico e Cultural*. Rio de Janeiro: Jorde Zahar Editor, 2006.
- FUNARI, Pedro Paulo. *Arqueologia*. São Paulo: Editora Contexto, 2003.
- _____. Memória Histórica e Cultura Material, *Revista de Ciências Históricas* (Porto), v. 10, p. 327-339, 1995.
- _____. A Cultura Material e a Construção da Mitologia Bandeirante: Problemas da Identidade Nacional Brasileira. *Locus* (Juiz de Fora), v. 2, n. 1, p. 29-48, 1995.
- GRESPLAN, Jorge Luis da Silva. *A Revolução Francesa e Iluminismo*. São Paulo: Contexto, 2003.
- GIDDENS, Anthony. *A Sociologia*. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- HALL, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

HERMANN, J. World Archaeology – The world's cultural heritage. In: CLEERE, H.F. (ed.), *Archaeological Heritage Management in the Modern World*, London: Unwin Hyman, p.30-37, 1989.

JONES, Sian. *The Archaeology of Ethnicity*. Londres: Routledge, 1997.

JOHNSON'S. Matthew. *An Archaeology of Capitalism*. Oxford: Blackwell, 1996.

LEROI-GOURHAN, Andre. *Milieu et techniques*. Paris: Albin Michel, 1945.

MELLO, Robin. A Review of "Telling Children About the Past: An Interdisciplinary Perspective", *Visitor Studies*, v.12, n.1, p.82-85, 2009.

MARTINS, Eduardo. O Diário da assembléia geral de 1823 e os discursos de cidadania. *Revista Patrimônio e Memória*, v.3, n.2, p.1-12, 2007.

MERRIMAN, Nick. The Public interest in archaeology. In: WISE, P. (Ed). *Significant Others*. The Museum Archaeologist, n.25, p.20-25, 2000.

POTTER, Jr. P. B. n.d. *Appropriating the victor by addressing the second person*. Unpublished typescript

RAGO, Elizabeth. J.. Higiene, Feminismo e Moral Sexual. *Gênero*, v. 6, p. 1-231, 2006.

ROMANO, Ruggiero; GIL, Fernando. *Enciclopédia Einaudi – volume 10*. Porto: Incm, 2004.

SWAIN, Hedley. *An Introduction to Museum Archaeology*. New York: Cambridge University Press, 2007.

VOVELLE, Michel. *A Revolução Francesa explicada a minha neta*. São Paulo: Unesp, 2007.

ZARANKIN, Andres. El Pensamiento Moderno y El Pensamiento Posmoderno em Arqueologia. In: RAGO, Margareth; GIMENES, Renato Aloizio de Oliveira (orgs). *Narrar o Passado, Repensar a História*. Coleção Idéias2, Campinas: IFCH-Unicamp, 2000.

WAGENSBERG, Jorge. (entrevista com). Museu de ciência: arena de ciências. *Espaço Ciência Viva – Ciência em debate*. 2005. Disponível no site: <http://www.cienciaviva.org.br/arquivo/entrevistas/pages/ent004.htm>. Acesso em: 15 de Jun. 2009.

_____. (entrevista com). Museus devem divulgar ciência com emoção. *Ciência e Cultura (SBPC)*. v. 55, n.2, São Paulo, Apr./June 2003. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-7252003000200012&script=sci_arttext. Acesso em: 15 de Jun. 2009.

ESTUDOS DE CULTURAL MATERIAL E COLEÇÕES MUSEOLÓGICAS: Avanços, retrocessos e desafios

Maria Cristina Oliveira Bruno*

As coisas têm peso, massa, volume, tamanho, tempo, forma, cor, posição, textura, duração, densidade, cheiro, valor, consistência, profundidade, contorno, temperatura, função, aparência, preço, destino, idade, sentido. As coisas não têm paz (Arnaldo Antunes, 1998).

PRESENTAÇÃO: O destino das coisas

A

a abordagem sobre os estudos de cultura material a partir de uma perspectiva museológica poderia ser resumida na constatação do poeta Arnaldo Antunes – as coisas não têm paz –, ou seja, estudamos há séculos os artefatos e as coleções, pois estas expressões materiais da humanidade estão sempre despertando os nossos olhares, provocando novas interpretações e, em especial, sinalizando para a nossa própria transitoriedade humana, desafiando a nossa capacidade de lembrar e os nossos compromissos com o esquecimento.

É porque as coisas não têm paz que a partir dos estudos desse universo de produção material é possível transgredir o seu contexto de visibilidade e penetrar nos cenários invisíveis, sensoriais e valorativos que extrapolam as barreiras impostas por

* Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. Cidade Universitária, Av. Prof. Almeida Prado, 1466, CEP: 05508-900, São Paulo. mcobruno@uol.com.br. Museóloga, Professora Associada do MAE - Licenciada em História (1975) pela UNISANTOS, Especialista em Museologia (1980) pela FESP, Mestre em História Social (1984) pela USP, Doutora em Arqueologia (1995) pela USP e Livre Docente em Museologia (2001) pelo MAE/USP. Coordenadora do Curso de Especialização em Museologia do MAE/USP (1999 a 2006) e Coordenadora do Grupo de Pesquisa “Musealização da Arqueologia” do CNPq (2009).

análises pontuais ligadas, por exemplo, à medição dos objetos e à identificação da função dos artefatos, ou direcionadas para a organização de tipologias, ou ainda, esmagadas pela ênfase na proposição de hierarquias entre os conjuntos artefatuais. Pelas mesmas razões, transformamos paisagens em artefatos que podem ser percebidos e percorridos, nos apropriamos de espécimes da natureza e materializamos estas experiências atribuindo distintos valores simbólicos e diferentes funções utilitárias, como destacamos os significados das obras de arte, privilegiando estes objetos em relação a outros que acompanham o nosso cotidiano. Da mesma forma e de maneira reiterada, ao longo dos séculos, produzimos o conhecimento científico sobre as coleções e utilizando os objetos - instrumentos de pesquisa - que são, na verdade, os objetos que o desenvolvimento tecnológico tem legado para a história da ciência.

É porque as coisas não têm paz que desvelamos e refinamos, desde os primórdios do processo de hominização, as nossas capacidades de observá-las, coletá-las, tratá-las e, ao guardá-las e protegê-las, damos consistência às idéias e práticas do colecionismo e, ao mesmo tempo, alavancar estas coleções para o embrião dos debates sobre cultura, ciência, poder, hegemonia, colonização, espoliação, tecnologia, biodiversidade, produção científica e artística, o fazer popular, entre muitos outros temas que mobilizam há muito tempo as gerações e facções de intelectuais que se debruçam sobre estas questões e a partir delas organizam programas de pesquisa e ensino e, ainda, constituem instituições.

Esses debates, por sua vez, inspirados em diversas correntes teóricas e apoiados em múltiplas metodologias, relativas às distintas práticas inerentes aos aspectos materiais da elaboração e produção culturais, têm alimentado e atualizado a consolidação das rotas que ligam os objetos úteis aos semióforos (Pomian, 1984). Com esses debates avançamos em reflexões sobre fruição, documentação, conservação, preservação e, mais recentemente, percebemos a importância da comunicação e da educação a partir dos objetos e das coleções, para a circulação de idéias que valorizem a importância dos estudos de cultura material. Essas reflexões, sobretudo, têm impulsionado a concepção de princípios teórico-metodológicos e o estabelecimento de paradigmas interpretativos.

A partir das breves constatações acima indicadas, este texto tem a intenção de argumentar sobre a inserção dos estudos da cultura material na organização da Museologia, como campo de conhecimento e suas respectivas responsabilidades em relação à preservação dos acervos, suas evidentes reciprocidades com os conceitos e as

práticas curatoriais e seu explícito comprometimento com a construção das noções de patrimônio e herança cultural. Entretanto, trata-se apenas de um ensaio argumentativo, apoiado especialmente na minha experiência docente, transitando entre os problemas antropológicos e históricos, mais precisamente entre questões etnológicas e arqueológicas e suas implicações no universo das análises museológicas, principalmente na valorização dos estudos de cultura material.

Para tanto, o ensaio está organizado em torno de dois argumentos. Em um primeiro momento, serão apresentados alguns pontos que podemos considerar como avanços, obtidos ao longo dos séculos, permitindo que a valorização dos artefatos e das coleções propiciasse às instituições museológicas a longevidade que testemunhamos e as respectivas e sucessivas quebras de paradigmas no que tange aos estudos de cultura material. Em seguida, serão indicados alguns problemas que envolvem a saturação dos museus e apontam para retrocessos no que se refere à pertinência contemporânea dos estudos de cultura material. Ao final, a argumentação recairá na proposição de alguns desafios.

A intenção central deste ensaio é, portanto, problematizar o papel que os estudos de cultura material desempenham no contexto das instituições museológicas e nas reflexões que têm procurado orientar o delineamento da Museologia como campo de conhecimento, considerando que neste universo é decidido o *destino das coisas*.

ESTUDOS DE CULTURA MATERIAL: Os avanços que importam à Museologia

A longa história dos museus, que pode ser compreendida como a trajetória que as sociedades têm percorrido na expectativa de encontrar nestas instituições as suas referências culturais, os seus ancoradouros para os indicadores de suas memórias e, sobretudo, o cenário que ampara e contextualiza os seus valores, apresenta as suas manifestações de poder e divulga suas conquistas e dramas culturais.

Essa história tem sido analisada por diferentes campos de conhecimento e a bibliografia referencial já desnudou as múltiplas facetas deste modelo institucional que, ao mesmo tempo em que tem a responsabilidade de guardar tem a obrigação de comunicar; que abriga estudos transversais de impacto global com a mesma ênfase com que evidencia a importância das análises verticalizadas e microscópicas; que defende a ética da preservação, mas preserva também os resultados de ações de saques, espoliações e roubos; que valoriza a memória, mas o seu alto grau seletivo impõe a

emergência do esquecimento; que é responsável por complexos e consagrados projetos arquitetônicos, sinalizando e impondo às cidades a convivência com verdadeiros ícones urbanos; que reúne em suas entranhas incomensuráveis acervos com os mais díspares graus de organização e representatividade em relação às atividades humanas.

Trata-se, portanto, de uma bibliografia que acentua as contradições, evidencia os problemas, mas contempla os aspectos descritivos e monográficos sobre o perfil e relevância das instituições e não diverge em apontar a importância das coleções para toda a lógica que qualifica a identidade dos museus e desenha as suas particularidades em relação às funções científicas, educativas e sociais.

No caso brasileiro, os primeiros estudos sobre os nossos museus destacam um especial protagonismo às instituições criadas no Rio de Janeiro, mas nas últimas décadas têm crescido o número de trabalhos acadêmicos e publicações que fazem emergir a formação e o desenvolvimento de instituições museológicas em diversas regiões do país. Entretanto, os perfis institucionais correspondem ao modelo europeu, ou seja, há uma expressiva centralidade nos acervos e nos seus respectivos estudos.

Nesse contexto, as coleções e os estudos de cultura material inerentes aos acervos arqueológicos e etnográficos despontam de forma plural e dispersos em todo território. São estudos que tratam, de maneira assemelhada às instituições estrangeiras, das raízes culturais das sociedades que ocuparam e transformaram este território, esgarçando a temporalidade das nossas tradições, indicando os impactos da conquista européia, problematizando a convivência inter-étnica, procurando entender os focos de resistência e o perfil das rupturas, entre muitos outros aspectos que contribuem com a elaboração de análises, buscam compreender os diferentes graus de alteridade que são constitutivos das nossas características identitárias, como também, apontam para a complexidade da história cultural brasileira, permeada por paradoxos e como ponderou Otávio Ianni (1992), a sociedade brasileira está sempre se repensando, se debruçando sobre si mesma, de forma curiosa, inquieta e muitas vezes atônita. Assim, são sempre formuladas novas interpretações ou são repensadas as antigas idéias sobre o país.

Apesar da existência de instituições museológicas, no Brasil, remontar a quase duzentos anos, a centralidade dos acervos arqueológicos e etnográficos no contexto dos estudos de cultura material já foi alvo de grandes avanços e recuos reiterados. Entretanto, esses estudos continuam apresentando interpretações e contribuindo para a construção da historicidade de nossos percursos e as instituições museológicas ainda desempenham um papel social, não só preservando as expressões materiais, mas

produzindo e disseminando o conhecimento, participando dos processos educacionais e, especialmente, interagindo com os diferentes contextos socioculturais mediante a valorização das noções e ações ligadas ao despertar das sensações de pertencimento, a explicitação da importância do respeito à diversidade e a indicação sobre os vetores que nos levam a compreender a alteridade cultural.

A história dos museus, de uma forma geral ou pelo menos como a bibliografia referencial tem evidenciado, pode ser reconhecida como a sequência de momentos de mudança e/ou rupturas em relação, por um lado, à superação de paradigmas referentes aos estudos de cultural material e, por outro, à identificação das possibilidades de inserção social das ações museológicas. Nessa perspectiva é possível considerar que os museus, desde o século XVIII, deram início ao estabelecimento de um modelo institucional hegemônico, organizado a partir do entrelaçamento e dependência entre um *edifício*, as ações técnicas e científicas de *pesquisa* (diferentes campos de conhecimento), *salvaguarda* (conservação, documentação e armazenamento) e *comunicação* (exposição, ação educativo-cultural) e o potencial do *público*. Esses vetores, até hoje presentes na sustentação das instituições museológicas, têm ampliado e desdobrado os horizontes de atuação dos museus com vistas a propiciar melhor definição e enquadramento em relação aos compromissos preservacionistas e educacionais.

Este modelo, por sua vez, contempla a articulação entre a Museologia, como o corpo teórico e das idéias, e a Museografia, como o conjunto das técnicas e das atividades práticas. Naturalmente, essa articulação entre Museologia e Museografia, ao longo dos séculos, e no que se refere aos estudos das coleções, encontrou eco e reciprocidades em ações interdisciplinares com os mais variados campos de conhecimento, constituídos e desenvolvidos a partir dos desafios das pesquisas sobre as expressões materiais da cultura. De uma certa forma, a preocupação em valorizar, decodificar e preservar os artefatos e as coleções e a partir deles dar a conhecer as formas de humanidade, pode ser considerada como a razão especial para que ainda hoje novas instituições sejam criadas em função dos mais diferenciados enfoques temáticos e argumentos culturais.

Segundo Luis Alonso Fernández:

En el principio fue el deseo y la voluntad de todos los pueblos en todas las culturas y civilizaciones por conservar hacia el futuro su patrimonio. Inmediatamente después fue la museografía, antes incluso que el museo propiamente dicho. Logicamente, la realidad patrimonial y museable ha

precedido em el tiempo y em la práctica museografica a la própria justificación y existência de uma ciência museológica.

Así lo confirma el primer tratado conocido sobre esta matéria, que no aparece, sin embargo, hasta principios del siglo XVIII. Redactada em latín – com lo que entonces se aseguraba su difusión internacional – y publicada em 1727 por el marchande de Hamburgo Caspar Friedrich Neickel, la *Museographia* neickliana es uma obra expresiva del afán clasificador y enciclopedista de la Ilustración. Titulada ... *Museographia u orientati3n para el adecuado concepto y conveniente colocaci3n de los museos o cámaras de curiosidades*, su autor obsequió em ella a los aficionados amantes del coleccionismo com um diseño del museo ideal que preconizaba el cientificismo y el didactismo públicos de su tiempo, además de ofrecer uma série de consejos muy prácticos sobre la elecci3n de los lugares más adecuados para acoger objetos y la mejor manera de clasificarlos y conservarlos, tanto los provenientes de la naturaleza como los producidos por las ciencias y las artes (2001, p.17).

A partir desse período e de forma sistemática, os estudos de cultura material e as coleções museológicas estabeleceram laços de cumplicidade e de dependência que têm sido visíveis por intermédio da complexidade das análises e da produção científica correspondente, do surgimento de diversos ramos profissionais e da criação de instituições vocacionadas para o estudo e tratamento de coleções e que, ainda hoje, desempenham importantes papéis nas diferentes sociedades onde estão inseridas, atuando, inclusive, em ciclos de desenvolvimento socioeconômico e cultural. Este processo secular já muito analisado pela bibliografia especializada, via de regra, resultou na configuração do museu como o local adequado para os estudos de cultura material e para o tratamento e preservação das coleções, alvo central destas pesquisas. Nesse âmbito, surge e se desenvolve o conceito de curadoria, que pode ser compreendido como o resultado das interlocuções entre os estudos de cultura material, a partir dos mais variados campos de conhecimento, e as premissas e parâmetros museológicos.

Em outras palavras,

É possível constatar que o conceito de curadoria surgiu influenciado pela importância da análise das evidências materiais da natureza e da cultura, mas também pela necessidade de tratá-las no que corresponde à manutenção de sua materialidade, à sua potencialidade enquanto suportes de informação e à exigência de estabelecer critérios de organização e salvaguarda. Em suas raízes mais profundas articulam-se as intenções e os procedimentos de coleta, estudo, organização e preservação, e têm origem as necessidades de especializações, de abordagens pormenorizadas e do tratamento curatorial direcionado a partir de um campo de conhecimento. (Bruno, 2008 p.17).

Assim, nas últimas décadas, a definição de curadoria tem sido permeada pelas noções de domínio sobre o conhecimento de um tema referendado por coleções e acervos que por sua vez permite a lucidez do exercício do olhar, capaz de selecionar, compor, articular e elaborar discursos expositivos, possibilitando a reversibilidade pública daquilo

que foi visto e percebido, mas considerando que as ações de coleta, conservação e documentação já foram realizadas. Para alguns, a implementação de atividades curatoriais depende especialmente de uma cadeia operatória de procedimentos técnicos e científicos, e o domínio sobre o conhecimento que subsidia o olhar acima referido, é na verdade a síntese de um trabalho coletivo, interdisciplinar e multiprofissional. Para outros, o emprego da definição de curadoria só tem sentido se for circunscrito a uma atividade que reflita um olhar autoral, isolado e sem influências conjunturais que prejudiquem a exposição de acervos e coleções, conforme os critérios estabelecidos em função do domínio sobre o tema (Bruno, 2008, p.20).

A passagem entre os séculos XIX e XX é interpretada por esta mesma bibliografia como o período importante para quebras de paradigmas, para o surgimento de novos modelos institucionais e especialmente para um profundo e crescente questionamento sobre a potencialidade da cultura material e respectivamente das coleções como vetores patrimoniais de uma herança cultural, coletiva e plural. Entre essas interpretações sobre o referido período, podemos inferir que os vínculos entre os estudos de cultura material e as coleções museológicas começaram se fixar em torno das ações curatoriais, subsidiadas pelas indicações acima referidas.

O refinamento das relações entre as pesquisas sobre as evidências materiais da cultura e o desenvolvimento necessário e adequado de ações museológicas ficou, em um certo sentido, atrelado à compreensão sobre os princípios, a ética e o domínio técnico dos processos curatoriais. Mais do que a valorização da presença de um curador no âmago desta questão, o que se coloca e se entende como um avanço nessas relações é, na verdade, o exercício curatorial processual, entendido como o conjunto solidário e interdependente de atividades de pesquisa, preservação e extroversão dos bens patrimoniais, relativos às coleções museológicas.

Desse processo turbulento que alcançou os dias atuais surgiram novas abordagens, novos campos de conhecimento, muitas especializações dos ramos do saber e, em especial, a emergência da valorização das expressões imateriais da cultura. Com a mesma intensidade, esses questionamentos impuseram novas metodologias de trabalho, com conotações participativas, trouxeram a necessidade das instituições museológicas respeitarem códigos de ética profissional e as múltiplas legislações preservacionistas, aproximaram os objetos do cotidiano das coleções “excepcionais” e desvelaram a visibilidade sobre o público, que passou a fazer parte integrante das ações curatoriais.

Entre tantas contradições, as instituições museológicas atuam na contemporaneidade em todos os continentes, nas megalópoles e nas pequenas comunidades, amparadas pelos poderes públicos e pela iniciativa privada, apresentando as conquistas e os valores da humanidade e os dramas e atrocidades vivenciados pelas mais diferentes sociedades e culturas. Em todos esses contextos, apenas para citar alguns, as evidências materiais da cultura persistem no centro das atenções e atraem diferentes estudos, que têm estruturado e consolidado distintos campos de conhecimento.

Os avanços não cessam de surgir, mas ao mesmo tempo, as instituições museológicas não abandonam o compromisso de procurar responder à antiga questão: o que é a condição humana (Postman, 1989). A busca incessante de respostas a essa pergunta tem levado os profissionais de museus a estabelecerem novos paradigmas em suas ações e reflexões. Nesse contexto e muito influenciado pelo já clássico MINOM - Movimento pela Nova Museologia, surge nos últimos anos a defesa por uma Sociomuseologia, ou seja, uma ação museológica mais centrada nas expectativas das sociedades em relação aos acervos e menos nos compromissos vinculados apenas à divulgação dos resultados dos estudos das coleções e a respectiva preservação destes bens patrimoniais.

Estes novos desafios que importam à Museologia nos colocam, entre muitas outras questões, que chegou o momento das instituições museológicas abrirem mão da exclusividade sobre a decisão em relação ao *destino das coisas*.

ESTUDOS DE CULTURA MATERIAL: Retrocessos e desafios

Apesar da resistência dos museus no enfrentamento de novos desafios, é possível verificar na contemporaneidade que os seus principais problemas e, em muitos casos, os seus retrocessos, correspondem exatamente ao acúmulo - muitas vezes desmedido - de artefatos, coleções e acervos. Entretanto, hoje os museus são reconhecidos como,

Instituições humanizadoras, inventando tradições como dizem os historiadores, explorando noções de pertencimento como afirmam os arqueólogos e antropólogos, desvelando as características sócio-culturais como esperam os sociólogos, possibilitando a disponibilização de mais um espaço para a inclusão social como profetizam os educadores, entre centenas de outras expectativas que recaem sobre os museus.

Neste contexto, a expectativa dos museólogos está dirigida à consolidação dos processos institucionais que permitam o equilíbrio entre salvaguarda e

comunicação dos acervos em constante diálogo com seus públicos, independentemente da tipologia dos acervos, da natureza da instituição ou perfil do público. Para a Museologia, o que interessa é a implementação de uma cadeia operatória de ações que permita o gerenciamento da informação, a manutenção dos acervos, as múltiplas ressignificações inseridas nos discursos expográficos e a apropriação patrimonial pelos distintos segmentos da sociedade (Bruno, 2008a, p. 146).

Essa expectativa da Museologia no que se refere à compreensão sobre as engrenagens dos processos curatoriais tem encontrado muitos entraves para a desejável realização da referida cadeia operatória. Os entraves têm diferentes origens e características, mas de certa forma em um aspecto coincidem: prejudicam o desempenho das funções básicas dos museus e os afastam das demandas contemporâneas no que se refere ao impacto que devem propiciar nas sociedades que os mantêm.

Os problemas são diversos, mas gostaria de pontuar alguns que correspondem mais diretamente à realidade brasileira. Em um primeiro momento, verificamos que o abandono dos cursos de formação profissional, como por exemplo, em Antropologia, Arqueologia, História, Sociologia, entre outros, em relação à importância dos estudos de cultura material e, especialmente, no que tange aos princípios e práticas inerentes ao processo curatorial, tem legado novas gerações descomprometidas e despreparadas para o exercício e consolidação de cadeias operatórias de procedimentos técnicos e científicos relativos à salvaguarda e comunicação das coleções museológicas, fragilizando a atuação das instituições. Da mesma forma, a descontextualização dos programas de formação em Museologia no que corresponde, por exemplo, aos conteúdos arqueológicos e etnológicos relativos à história cultural brasileira permite que os profissionais egressos desta formação encontrem dificuldades no trato museográfico das coleções destas tipologias. Como consequência imediata do problema oriundo das formações profissionais, verificamos as dificuldades para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, fundamentais para a implementação de processos curatoriais.

Em um segundo momento dessas constatações sobre os problemas que estamos tratando neste ensaio, podemos indicar a falta de atualização dos planos de gestão das instituições museológicas no que se refere à demanda contemporânea em relação aos museus, pois sabemos que cada vez mais a relação entre estas instituições e a sociedade vem sendo alterada, com a ampliação da participação popular nas decisões museológicas, com maior flexibilidade dos museus ao abrirem seus espaços para intervenções sociais, pelos modelos de gestão menos hierarquizados e, em especial, pelo surgimento de novos modelos museológicos como os museus comunitários, museus

de território, ecomuseus, museus de sociedade que, de alguma forma, têm se afastado do modelo hegemônico que pelas diásporas colonizadoras dos séculos pretéritos se espalharam por todos os continentes.

No caso brasileiro, essa falta de atualização pode ser compreendida pelo fato de grande número de coleções museológicas estarem sob a tutela de instituições universitárias, pois é evidente que a lógica administrativa das universidades não privilegia de forma adequada a dinâmica dos processos curatoriais. Nesses casos, é comum a valorização das ações de coleta, estudo e ensino em relação às expressões materiais da cultura em detrimento dos procedimentos de salvaguarda e comunicação museológicas. A mais clara evidência desse problema é a situação – muitas vezes dramática – em que se encontram as reservas técnicas dos acervos institucionais.

A equação entre problemas na formação profissional, desconhecimento sobre a engrenagem dos processos curatoriais e a falta de atualização dos planos de gestão, permite a aferição de resultados pouco satisfatórios no que se refere às relações entre estudos de cultura material e coleções museológicas. Podemos, inclusive, identificar retrocessos, se refletirmos sobre a importância que os museus têm alcançado em diversos setores, como o educacional, o econômico e o político.

Direcionando, ainda mais, as reflexões deste ensaio para as questões brasileiras, verificamos que o grande número de licenciamentos ambientais em todo o território, reflexo do modelo de desenvolvimento econômico das últimas décadas, tem ampliado consideravelmente a necessidade de pesquisas de salvamento que, por sua vez, tem gerado cifras impressionantes de acervos, deslocamentos regionais dos bens patrimoniais e, em alguns casos, até novas instituições para administrá-los.

Essa questão, que envolve empresas de infra-estrutura, instituições públicas nos diferentes níveis, órgãos de preservação, empresas especializadas de profissionais dos correspondentes campos de conhecimento, universidades, associações de classe, entre outros, começa a ser estudada e debatida pelos diferentes agentes envolvidos e transformou-se em um problema referencial no que tange à dinâmica entre os estudos de cultura material e as coleções museológicas e, mais ainda, entre este binômio e a respectiva relevância destes estudos para as sociedades atingidas pelos respectivos impactos ambientais, como também, para a própria produção de conhecimento acadêmico.

Se, por um lado, a convivência direta com os desafios do desenvolvimento tem permitido maior visibilidade em relação às pesquisas arqueológicas e etnológicas, por

outro, tem abalado as tradicionais formas de produção acadêmica e tem comprometido a perspectiva preservacionista referente a estas coleções museológicas.

Com a indicação desses pontos, que de alguma forma têm prejudicado o avanço da dinâmica e da projeção social dos processos curatoriais inerentes aos estudos de cultura material, podemos constatar que os desafios são muitos, pois reiteramos a importância das análises e da preservação das evidências materiais das sociedades.

Assim, indicaremos apenas alguns pontos que entendemos como centrais:

- a necessidade das revisões curriculares dos diferentes cursos de formação, especialização e pós-graduação das áreas responsáveis por coleta, análise, salvaguarda e comunicação das expressões materiais da cultura, a partir da inserção dos princípios teóricos e das metodologias aplicadas relativos aos processos curatoriais, ações interdisciplinares e códigos de ética;
- a importância do desenvolvimento de projetos de pesquisa, apoiados por agências de fomento, voltados para estudos de tipologias, nomenclaturas, thesaurus e outras formas de produção acadêmica orientadas para a sistematização dos estudos da cultura material;
- a urgência da ampliação da legislação patrimonial no que se refere aos bens arqueológicos e etnográficos, com vistas a proteger as ações curatoriais em seu conjunto e instrumentalizar e fiscalizar as instituições museológicas;
- a aproximação, de forma mais sistemática, entre os profissionais que se interessam pelos estudos de cultura material, daqueles que estão mais envolvidos com as expressões imateriais da cultura, com o propósito de ajustar os códigos de pesquisa e discutir os caminhos articulados em relação à preservação patrimonial;
- a valorização dos trabalhos em rede e em sistemas, com vistas ao avanço solidário em relação à superação dos problemas que constroem o desenvolvimento dos processos curatoriais.

Entre avanços e retrocessos, com problemas que são universais e outros que assumem contornos específicos no caso brasileiro, é possível considerar que os estudos de cultura material têm um papel referencial para as coleções museológicas, pois garantem em grande parte a perspectiva de constantes interpretações e ressignificações que, por sua vez, colaboram com a consolidação das premissas básicas dos museus no

que se refere à produção de conhecimento novo, à educação a partir das expressões materiais das sociedades e à preservação dos indicadores da herança patrimonial.

Sobretudo, os estudos de cultura material nos ajudam a valorizar a importância “do olhar especialmente apto a descobrir a reentrância da cicatriz, do relevo na inscrição, aquilo que singulariza e identifica” (Bauche, 2001)¹ e, desta forma, colaboram com a educação dos sentidos, com o aprimoramento do olhar, da percepção e da elaboração da lucidez reflexiva.

A relação de cumplicidade entre os estudos de cultura material e as coleções museológicas permite, ainda hoje, que os museus desempenhem uma função social com desdobramentos educacionais, científicos, econômicos e culturais e reivindiquem um certo protagonismo sobre o *destino das coisas*.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Arnaldo. *As Coisas*. São Paulo: Editora Iluminuras, 1998

BRUNO, Maria Cristina Oliveira. Definição de Cultura – os caminhos do enquadramento, tratamento e extroversão da herança patrimonial. In: BITTENCOURT, José Neves (org.); JULIÃO, Leticia (coord.). *Cadernos de Diretrizes Museológicas 2: mediação em museus: curadorias, exposições, ação educativa*. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Cultura de Minas Gerais, Superintendência de Museus, p.14 - 23, 2008.

_____. Museus, identidades e patrimônio cultural. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. Suplemento 7, p.145 – 151, 2008a.

FERNÁNDEZ, Luiz Alonso. *Museologia y museografía*. Col. Cultura Artística dirigida por Joan Sureda i Pons. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2001.

IANNI, Otavio. *A Idéia do Brasil Moderno*. São Paulo: Brasiliense, 1992.

POMIAN, Krzysztof. Coleção. In: *Enciclopédia Einaudi. Memória – História*. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, v. 1, p. 51-86, 1984.

POSTMAN, Neil. Museus e Geradores de cultura: palestra. In: *Conference Générale et Assemblée Générale du Conseil International des Musées*. Haia : ICOM, 1989 [tradução de texto impresso].

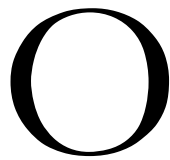
¹ Esta frase é atribuída a Pina Bauche e foi extraída do folheto de apresentação de um espetáculo de dança, realizado em São Paulo em 2001, com coreografia de sua autoria.

MUSEUS DE HISTÓRIA:

Formação de coleções, memória e exclusão

Cecília Helena de Salles Oliveira*

Depuis longtemps, sinon la nuit des temps, l’histoire n’est-elle pas une « évidence » ? on en raconte, on en écrit, on en fait. L’histoire, ici et là, hier comme aujourd’hui, va de soi. Pourtant, dire l’ « évidence de l’histoire », n’est-ce pas déjà ouvrir un doute, laisser place à un point d’interrogation : est-ce si évident, après tout ? Et puis, de quelle histoire parle-t-on ? (HARTOG, 2005, p. 11)¹



s Museus de História enfrentam atualmente tensões e contradições. Por um lado, como tem observado Dominique Poulot (2003), os vínculos entre as representações do passado expostas nessas instituições e o debate historiográfico contemporâneo são tênues e contraditórios, pois é notório o descompasso entre imagens ali projetadas e o desenvolvimento da pesquisa nos vários campos de conhecimento histórico. Por outro lado, as dissonâncias se apresentam, também, entre aquilo que os museus oferecem em termos da “presentificação da história”, para usar uma expressão de Stephan Bann (1994), e as demandas do público visitante que muitas vezes espera encontrar em seu espaço a “história que realmente aconteceu”.

* - Museu Paulista, USP, Parque da Independência, s/n, Ipiranga, 04218-970 - São Paulo, SP – Brasil. dirmp@usp.br. Possui graduação em História pela Universidade de São Paulo (1973), mestrado (1979) e doutorado em História Social pela Universidade de São Paulo (1986). Atualmente é professora titular no Museu Paulista da Universidade de São Paulo e professora do Programa de Pós-Graduação em História Social da USP.

¹ Desde muito tempo, senão desde a noite dos tempos, a história não é uma “evidência”? Ela é narrada, escrita e feita. A história, aqui e acolá, ontem como hoje, caminha por si só. Por outro lado, falar sobre a “evidência da história” não significa já abrir uma dúvida, dar lugar a um ponto de interrogação: é ela tão evidente, afinal?

Além disso, de qual história se fala? (tradução nossa)

Nesse sentido, minha proposta é problematizar alguns dos fundamentos das representações do passado inscritas em museus de História, explorando particularmente o Museu Paulista da USP, o conhecido Museu do Ipiranga, instituição centenária, marcada em sua trajetória por profunda ligação com a celebração da história nacional. Que princípios e práticas sustentam as “visões do passado” ali expostas? Em que medida essas visões, ancoradas em recordações, esquecimentos e exclusões, interferiram não só na seleção dos acervos a serem preservados como no delineamento de uma escrita sobre a História do Brasil? Refiro-me, em especial, à primeira metade do século XX, quando ainda os museus de História, em paralelo aos Institutos Históricos, eram centros privilegiados da produção e divulgação de conhecimentos históricos, o que se evidencia, entre outras circunstâncias, na emblemática trajetória de Affonso Taunay que, como diretor da instituição, fez-se historiador e intelectual influente na época. Data desse período parcela considerável das coleções do Museu Paulista, particularmente coleções textuais, bibliográficas e iconográficas.

MUSEU PAULISTA: PONTUANDO UMA TRAJETÓRIA

Incorporado à Universidade de São Paulo em 1963, o Museu Paulista é instituição voltada para o campo de conhecimentos da História, em particular a História da Cultura Material no Brasil, com ênfase especial na história de São Paulo.

Trata-se de instituição científica e cultural centenária, cuja trajetória iniciou-se em 1893. Naquela ocasião, e simultaneamente à organização do regime republicano, o edifício-monumento, erguido pelo governo imperial na capital paulista nas proximidades do riacho do Ipiranga, para celebrar a Independência e a fundação do Império, foi apropriado pelas autoridades do novo regime para abrigar coleções de história natural, dando origem ao primeiro museu público de São Paulo, o Museu Paulista, oficialmente inaugurado a 7 de setembro de 1895. O fato de estar situado no palácio-monumento do Ipiranga fez com que, entre outras razões, o Museu se tornasse popularmente conhecido como Museu do Ipiranga.

Ao longo dos anos, o caráter de museu de ciências naturais foi sendo modificado com o crescimento de coleções de documentos textuais, objetos e iconografia. Além disso, em função das obras de ornamentação interna do prédio, o acervo passou a incorporar também essas alegorias. As obras de decoração interna foram inicialmente idealizadas para as comemorações do Centenário da Independência, em 1922, mas sua realização prolongou-se por mais de uma década. Em 1937, a parcela maior da

decoreção estava pronta, mas os últimos nichos na parede do edifício foram preenchidos apenas no início dos anos de 1960.

A decoreção ocupou os espaços previamente definidos do palácio-monumento para a montagem de um panteão nacional. Em linhas gerais, projetou um panorama do percurso da história do Brasil do século XVI até o século XX, do qual a grandiosidade do Museu era uma das expressões. A isso se somaram as demais salas de exposição compostas à época, destinadas a expor aspectos da sociedade brasileira e paulista, em especial. Da colonização, representada pelos retratos de Martim Afonso de Souza, de Tibiriçá, de D. João III e de João Ramalho alocados no saguão, envereda-se pelo período em que teria ocorrido a configuração do território, simbolizada na figura de bandeirantes e nas ânforas de cristal contendo águas de rios brasileiros, ornamentos da escadaria em mármore que leva ao piso superior da edificação. Ali, adentra-se, então, ao momento da independência e soberania, evocado por meio da escultura monumental de D. Pedro I e por retratos e registros nominais em bronze daquelas personagens consideradas, nas décadas de 1920 e 1930, como os fundadores da nação, aos quais foram integradas as figuras de Da. Leopoldina, Maria Quitéria e Sórora Angélica². Essa construção historiográfica e visual pode ser considerada como complemento e confirmação do painel “Independência ou Morte”, confeccionado por Pedro Américo, entre 1886 e 1888. Idealizado especialmente para decorar o salão de honra do edifício-monumento ainda durante sua construção, ao longo do século XX, veio a se tornar a representação emblemática do episódio do “grito do Ipiranga”³.

Esse direcionamento para o campo da História se verificou no período da gestão de Afonso d’Escragno Taunay, entre 1917 e 1945, sendo reforçado com a transformação do Museu em Instituto complementar à Universidade de São Paulo, já em 1934⁴.

Especialmente a partir da década de 1990, as áreas de atuação do Museu Paulista foram redefinidas, buscando-se uma maior integração institucional à Universidade, bem como sua projeção científica como ponto de referência no campo da Cultura Material. Procurou-se evitar, entretanto, que o Museu ficasse circunscrito a núcleo de pesquisas, sem compromissos com o enorme público não especializado que o

² Descrição detalhada da ornamentação interna do edifício pode ser encontrada em: TAUNAY, 1937.

³ Sobre o painel concebido por Pedro Américo e suas implicações historiográficas e artísticas, consultar: OLIVEIRA, 1999.

⁴ Sobre a trajetória do Museu Paulista, consultar, entre outros, os seguintes estudos: ELIAS, 1996; BREFE, 2005; ALVES, 2001; *Anais do Museu Paulista*. História e Cultura Material. Nova Série, v. 10/11, 2002/2003; WITTER, 1997; OLIVEIRA, 1999.

visita; ou que se tornasse um centro cultural e pedagógico, sem ligação com pesquisas inovadoras; ou, finalmente, que se restringisse ao papel de agente conservador de patrimônio histórico (MENESES, 1994). Foi precisamente esse desejado entrelaçamento entre preservação de bens culturais, produção e socialização de conhecimentos que provocou a problematização das tradições historiográficas e das representações do passado inscritas naquele espaço.

MEMÓRIA, IMAGINAÇÃO, HISTÓRIA

Numa primeira aproximação, seria possível considerar o Museu Paulista como “lugar de memória” (NORA, 1984), em virtude das injunções do edifício e de parcela de suas coleções com o delineamento da memória nacional. “Lugar de memória”, expressão que se tornou tão banalizada entre nós, foi noção criada por Pierre Nora, na década de 1980, em meio ao debate que cercou o bicentenário da Revolução Francesa e encontra-se ligada à reflexão sobre delineamento da nação na França e aos modos pelos quais poder-se-ia escrever uma história nacional no momento daquelas comemorações.

Ao utilizá-la procuro, entretanto, seguir as críticas feitas por François Hartog a Pierre Nora. Hartog apontou os vínculos entre o conceito, a obra *Les Lieux de Mémoires* e aquilo que denominou “presentismo”, uma relação específica com o tempo e o passado. O “presentismo” seria um regime de historicidade⁵ assinalado por uma “progressiva invasão do horizonte por um presente mais e mais ampliado [e] hipertrofiado”, o que teria se tornado visível a partir dos anos de 1970/80. Para o historiador:

a força motriz foi o crescimento rápido e as exigências sempre maiores de uma sociedade de consumo, onde as descobertas científicas, as inovações técnicas e a busca de ganhos tornam as coisas e os homens cada vez mais obsoletos. A mídia, cujo extraordinário desenvolvimento acompanhou esse movimento que é sua razão de ser, deriva do mesmo: produzindo, consumindo e reciclando cada vez mais rapidamente mais palavras e imagens. (HARTOG, 1996, p.132)

⁵ A expressão “regime de historicidade” remete às reflexões desenvolvidas por François Hartog acerca do tempo e das diferentes maneiras pelas quais foi apropriado, compreendido e exercido no âmbito da escrita da História. Trata-se, simultaneamente, de instrumento heurístico e de categoria histórica de pensamento que permite interrogar, segundo o autor, os modos pelos quais, ao longo do tempo, configuraram-se articulações específicas entre passado, presente e futuro. Combatendo qualquer simplificação de ordem linear ou evolutiva, o que Hartog investiga são os fundamentos da atual relação com o tempo, o que denominou “presentismo”, e seu entrelaçamento com a escrita da História. Ver: HARTOG, François. *Regimes d'historicité*. Presentisme et expériences du temps. Paris, Éditions du Seuil, 2003. Cabe lembrar que as reflexões de Hartog estão inscritas em amplo debate do qual fazem parte, entre outras, as contribuições essenciais de: FEBVRE, 1965; KOSELLECK, 2006; CERTEAU, 2006.

Essas circunstâncias se expressariam, também, por intermédio da valorização da memória (voluntária, provocada, reconstruída), do patrimônio e das comemorações. Nesse sentido, conforme Hartog, a noção “lugar de memória” não poderia ser lida apenas de forma literal, mostrando-se mais como instrumento de investigação e interpretação que remete a preocupações específicas de como escrever uma história da nação francesa na atualidade.

Penso, entretanto, que em razão disso mesmo é que se torna pertinente sua relação com o Museu Paulista. Afora o fato de que atualmente, através de várias iniciativas de pesquisa, núcleos de historiadores procuram caminhos historiográficos para escrever uma nova história da nação no Brasil⁶, a expressão refere-se a lugares de natureza material, funcional e simbólica nos quais o passado se encontra recuperado no presente. Designa manifestações da tradição nacional, feixes de representações e redutos da história-memória autenticada pela política e por produções historiográficas do século XIX. O lugar não é simplesmente dado. Como observa Hartog, é construído e reconstruído sem cessar, podendo ser interpretado como encruzilhada onde se encontram ou deságuam diferentes caminhos de memória. Tanto Nora quanto Hartog ponderam, porém, que um lugar de memória pode perder sua destinação e reconheceram que, atualmente, os elos com esses lugares tornaram-se tênues, apontando para duas situações: primeiro, a clivagem entre a história ensinada nas escolas e as expectativas de crianças e jovens motivados pelas experiências de aceleração do tempo que a cultura virtual pode proporcionar; e segundo os questionamentos acadêmicos em torno da maneira pela qual as histórias nacionais foram escritas, orientando ao mesmo tempo a seleção e preservação de fontes.

Quanto a esse ponto é importante lembrar algumas das observações de Dominique Poulot, para quem na atualidade e contrariamente às aparências “os trabalhos de confirmação entre museus de História e historiografia ou ensino da História são bastante fracos”.

...O museu de história trabalha com o repertório das fontes do historiador, sanciona a emergência de novas curiosidades, tem seu próprio peso nas vicissitudes dos interesses sábios, enquanto vulgariza mais ou menos bem os conhecimentos eruditos junto aos visitantes...Passa por momentos de maior intensidade ou de fervor, quando o sentimento nacional o exige....No entanto, o museu situa-se à

⁶ Refiro-me, em particular, ao grupo de pesquisadores de universidades fluminenses, liderado por José Murilo de Carvalho e Gladys Ribeiro, que compõe o Centro de Estudos do Oitocentos e o Projeto Temático “Nação e Cidadania no Brasil”, bem como aos pesquisadores que formam o Projeto Temático “A fundação do Estado e da nação brasileiros, 1750/1850”, coordenado por István Jancsó e sediado na Universidade de São Paulo.

margem da escrita da história, ao lado da compilação e da preservação de indícios do passado. Isolado da invenção intelectual dos escritos e dos reescritos, o museu também não constituiu uma matriz cultural, como a escola....O espetáculo do museu ilustra ...a discrepância entre a escrita da história e uma representação do passado capaz de evocar, de outro modo que o da memória, o reconhecimento do passado como tendo sido, embora já não mais seja... (POULOT, **Ob. cit.**, p.43-44).

Mas, os problemas apontados relacionados aos nexos entre história e memória, bem como as implicações decorrentes do descolamento entre as representações do passado projetadas em espaços museológicos e o debate em torno da escrita da História desenvolvido contemporaneamente, não esgotam a fisionomia matizada de instituições como essas.

Em concomitância às mediações entre história e memória, reflexões de Paul Ricouer e Fernando Catroga⁷ sugerem que museus podem ser vistos, também, como locais para articulações entre memória e imaginação. Ambas evocam um “objeto ausente” (ou uma presença ausente). Mas se o “objeto ausente” pode ser ficcional para a imaginação, para a memória ele já não existe embora tenha existido anteriormente. No caso dos museus de história nacional, e especialmente no percurso do Museu Paulista, esse aspecto adquire relevância, pois pinturas, esculturas, imagens e objetos reescrevem a história, evocam acontecimentos e personagens, representando o passado e ensejando sua “visualização”, como observou Stefan Bann (Ob.cit., 1994). Ou seja, tornam-se espaços de e para a imaginação do diversificado público que o frequenta e que necessariamente não compartilha as mesmas preocupações dos historiadores, tampouco observa o museu pela mediação do lugar social, da prática investigativa e da escrita que caracterizam, segundo Michel de Certeau, a operação historiográfica (Ob.cit, 2006).

Assim, não se trata tão somente de indicar que o Museu abriga um imaginário no sentido mais literal do termo, como conjunto de imagens visíveis e simbólicas. Trata-se de refletir sobre a complexidade de um ambiente que, ao mesmo tempo, mediatiza e confere tangibilidade ao universo contraditório e multifacetado das representações por meio das quais os sujeitos históricos constroem sua vida, estabelecem relações com o tempo, projetam interpretações sobre seu próprio percurso e sobre a trajetória da nação à qual pertencem. Essa complexidade manifestava-se, por outro lado, no fato dos museus serem locais particularmente voltados para a conservação e estudo de coleções que referenciam diferentes dimensões da História. Mediatizam a seleção de vestígios,

⁷ Ver: CATROGA, 1999.

símbolos e sinais e sua eleição em documentos confiáveis para o estudo e a divulgação da História.

Talvez uma das razões do fascínio e do interesse que o Museu Paulista desperta esteja no fato de reunir objetos e emblemas que permitem imaginar tanto a vida e os costumes de tempos pretéritos como o cotidiano de personagens da história, que ainda habitam manuais escolares e *sítes* sobre história do Brasil disponíveis na *internet*. Mas, ao contrário desses meios, o Museu oferece algo que não pode ser desconsiderado: a experiência da releitura, o que abre a possibilidade da recriação e atualização tanto da memória da Independência quanto de outros temas afeitos à instituição. Como observou Ecléa Bosi: “lembrar não é reviver, mas refazer, reconstruir, repensar, com imagens e idéias de hoje, as experiências do passado....a memória não é sonho, é trabalho...”. (1994, p.21). Nesse sentido, cada visita ao Museu sugere uma experiência peculiar ensejada pelas circunstâncias do momento, o que pode promover percepções diversas sobre a própria instituição e sobre o que ela reserva, assim como outras inferências sobre o passado ali representado.

Beatriz Sarlo apontou a coexistência, em um mesmo momento histórico, de diferentes “passados”, construídos por intermédio de registros e preocupações de variada natureza. Assim, ao lado da sensação de um tempo acelerado e da vertigem gerada pela rapidez com a qual patrimonização, rememoração e obsolescência se alternam no mundo contemporâneo, a História de corte acadêmico convive com sínteses históricas que visam a atender o mercado de consumo cultural e com reconstituições do passado pautadas nos trabalhos da memória (SARLO, 2007). Esse entrelaçamento entre dimensões díspares e mesmo incongruentes do saber histórico é problema que diz respeito tanto à disciplina da História, de modo geral, quanto aos museus em particular, instituições que, operando acervos materiais, congregam funções científicas, documentais, educativas e culturais (MENESES, 2007), interagindo cotidianamente com públicos de matizada feição, que esperam, procuram ou idealizam nesses espaços visões do e sobre o passado.

Entretanto, seja por meio da concepção de lugar de memória, seja por meio da imaginação, é possível chegar-se, a meu ver, a um ponto nodal da discussão sobre o papel dos museus de História, indicado tanto por Chantal Georgel (2005) quanto por Manoel Luiz Salgado Guimarães (2006) - a imbricação entre o delineamento do campo de conhecimento da História, no século XIX, os procedimentos que fundamentaram a prática de historiar e o surgimento da instituição museu, espaço de história, considerada

aqui em seu sentido etimológico, a “visão-pensamento” de que tratou Alfredo Bosi ao estudar a fenomenologia do olhar (1988).

VER A HISTÓRIA, REPRESENTAR O PASSADO

Ao abordar de que modo, durante o século XIX, a instituição museu encontrava-se imbricada à produção da escrita da História, bem como à concepção de que esta se tornaria acessível por meio da arte e de imagens, Chantal Georgel recorreu a anotações de Michelet em sua *História da Revolução Francesa*, editada entre 1847 e 1853, relacionadas à visita que realizou, quando criança ao Museu de Monumentos Franceses, criado por Lenoir nos fins do século XVIII. Diz o autor:

Eu me lembro ainda da emoção, sempre a mesma e sempre viva, que me fazia bater o coração, quando, pequeno, eu entrava sob esses arcos sombrios e contemplava esses rostos pálidos, quando ia e procurava ardente, curioso, criativo de sala em sala e de época em época. Eu buscava o que? Não sei, a vida de então sem dúvida e o gênio do tempo.... (Cf. GEORGEL, C. *Ob.cit.*, p.120)

Para Georgel, as palavras de Michelet registram como a História se configurou para ele a partir das experiências provocadas por esse museu. Sublinham, igualmente, a maneira pela qual se considerava que em um museu, por meio do apelo visual de imagens, ruínas e objetos, a História seria não só ensinada como teria a capacidade de ressuscitar. Em trabalhos recentes⁸ também Manoel Luiz Salgado Guimarães se preocupou com os vínculos entre museus de História e formas de visualização do passado, tomando como ponto de partida as relações entre o visível e o invisível, que estão “na raiz mesma do trabalho do historiador”, conforme observou. Para problematizar o tema recorreu, entre outras referências, a duas citações - extraídas de um romance de Madame de Staël e de uma carta de Freud – que, a despeito de se referirem, respectivamente, ao início do século XIX e ao início do século XX, considero pertinente retomar, pois permitem desdobrar o registro de Michelet.

Na obra *Corinne ou l'Italie* escrita por Madame de Staël, e publicada pela primeira vez em 1807, a protagonista em dado momento da visita à cidade de Roma, observou:

⁸ Ver, especialmente, GUIMARÃES, 2002.

....É em vão que se confia na leitura da história para compreender o espírito dos povos; aquilo que se vê excita em nós muito mais idéias que aquilo que se lê, e os objetos exteriores provocam uma emoção forte, que confere ao estudo do passado o interesse e a vida que se encontram na observação dos homens e dos fatos contemporâneos...⁹

No romance, é a visão das ruínas da antiga Roma, mais do que a leitura de textos eruditos, que sustenta o entendimento dos nexos entre passado, presente e futuro, bem como o saber sobre a História. Cabe lembrar, nesse sentido, retomando Hartog, que no regime de historicidade moderno há uma nítida quebra entre passado e presente e a História passa a ser compreendida enquanto processo único, como narrativa do unívoco. Além disso, os acontecimentos ocorrem *pelo* tempo e faz-se premente e necessário visitar o passado para antever o futuro (HARTOG, 2003).

Mas, a essa experiência de conhecimento detalhada por Madame de Staël, poder-se-ia acrescentar uma outra também proporcionada pela observação de sítios erguidos e habitados na Antigüidade. Encontra-se em um texto de Freud que descreveu, em 1936, a lembrança de uma situação vivenciada, em 1904, quando realizou viagem de férias a Atenas¹⁰. O contato direto com a Acrópole e as ruínas gregas era um sonho de há muito alimentado por ele e uma das sensações provocadas por esse cenário foi a de que “*existia mesmo tudo aquilo, da maneira como aprendêramos na escola*”, do modo como os livros ensinavam e ajudavam a imaginar. Enquanto, para a personagem Corinne, a fruição imediata e visível do passado inaugura o caminho para a imaginação e para o conhecimento, revelando-se muito mais preciosa que qualquer livro, para Freud é a percepção sensorial das ruínas de Atenas que veio comprovar o que os livros continham, legitimando o saber conservado em suas páginas.

Ambas as experiências não se contradizem, ao contrário se completam, apontando por vias singulares as relações entre visão e escrita e, sobretudo, a importância atribuída ao olhar como mediação para o conhecimento. Não foi, portanto, aleatória a escolha de versos escritos por Paul Valéry para epígrafe do capítulo dedicado aos museus, incluído na obra *L'Histoire et ses méthodes* organizada por Samaran:

*Coisas raras ou coisas belas
Aqui sabiamente arrumadas
Instruindo o olho a olhar
Como jamais ainda vistas
Todas as coisas que estão no mundo.* (PRADEL, 1961, p.1024)¹¹

⁹ Ver nota 45 do artigo de Salgado Guimarães publicado nos *Anais do Museu Paulista*, v. 15, n.2, p.30.

¹⁰ Foi Manoel Luiz Salgado Guimarães que analisou e traduziu a experiência de Freud no já citado artigo publicado nos *Anais do Museu Histórico Nacional*.

¹¹ Grifos e tradução feitos pela autora (CHSO).

Estas citações remetem à noção da História como “visão-pensamento do que aconteceu”, inspirada nos antigos e atualizada, acompanhando no século XIX o delineamento do campo de saber da História. Desde pelo menos o início do século XX esta noção vem sendo interrogada por diferentes vertentes teóricas, a exemplo de Lucien Febvre e Walter Benjamin¹². Entretanto, ainda persistem de modo geral no tocante ao papel desempenhado por um museu de História. O que implica recordar observações de Sarlo sobre a produção concomitante de diferentes visões de passado nas sociedades contemporâneas, bem como inferências feitas por Poulot sobre a defasagem entre museus de História e o atual debate sobre escrita da História.

A famosa definição de Cícero, segundo a qual a história é “testemunha dos séculos, luz de verdade, vida da memória, mestra da vida, mensageira do passado” (HARTOG, 2001, p.145), encontra franca acolhida em parcela importante dos freqüentadores desses museus, a exemplo do Museu Paulista, lembrando-se que o orador nesse caso não é um autor propriamente, mas uma instituição centenária, reconhecida e autorizada. A isso se alia o apelo ainda exercido pelos “grandes homens” ali representados em sua glória ou em painéis e esculturas que registram-nos em ação, como no caso dos bandeirantes e de D. Pedro I. Mas, a admiração ou curiosidade que suscitam encontra-se mediatizada pela certeza de que seus traços e gestos foram refinados e ampliados, pois afinal não poderiam aparecer de outra forma em um museu. Isso, no entanto, não compromete sua influência tampouco altera os fatos que podem ser ordenados e apresentados de modos diferentes, mas que não podem ser estabelecidos, uma vez que são compreendidos como dados pré-existentes às interpretações que tornaram possível sua imortalidade.

Importa considerar que é a imediatez da experiência do presente e as motivações mais voláteis da visita ao Museu que conferem sentido à “visão do passado” ali procurada e concebida. Mas a isso se deve acrescentar a certeza de que aquele passado, tornado visível e autenticado particularmente pela ornamentação interna, efetivamente existiu e é imutável, ainda que possam ser ampliados ou modificados os conhecimentos sobre ele.

Assim, contradições e distanciamentos apontados por Poulot entre a escrita da História atual e os museus de História apresentam várias dimensões, não se restringindo ao campo dos especialistas. Abrangem, também, os modos pelos quais os diferentes segmentos de público do Museu interpretam o passado e o presente da instituição, tornando complexas as mediações entre demandas diferentes de História.

¹² Ver a obra de Lucien Febvre já citada e BENJAMIN, Walter. Teses sobre filosofia da História. In: KOTHE, 1985.

No entanto, poder-se-ia indagar se o interesse e a curiosidade despertados ainda pelo Museu Paulista não estariam ancorados na possibilidade da instituição oferecer releituras de experiências visuais e sensoriais do passado, promovendo uma singular concomitância entre novidade e permanência. A instituição seria um contraponto à vivência do tempo premente, marcado pela rapidez, pela sucessão veloz de eventos e situações e pela representação da ausência de durabilidade de referências. Essa percepção também atinge os historiadores e os que militam nos museus, ganhando contornos específicos nos dias atuais, particularmente nas práticas relativas às decisões quanto ao que guardar, ao que denominar patrimônio, ao que ver e ao que excluir.

A despeito do entrelaçamento da tradição dos séculos XVIII e XIX com nosso modo de pensar, um dos traços que nos distinguem do regime de historicidade moderno, é colocar em discussão a maneira pelo qual o conhecimento histórico foi e é produzido. Isso representa questionar o estatuto dos documentos, as concepções e práticas de saber que fundamentaram a seleção e sobrevivência das fontes, e principalmente o lugar ocupado pelo historiador na “teia” que envolve o movimento da história e a construção da memória, bem como as mediações entre acontecimentos, sua narração e suas interpretações posteriores¹³.

Se esses podem ser considerados procedimentos próprios ao ofício do historiador hoje, como essas práticas podem ser exercidas e explicitadas em um museu de História? Mesmo reconhecendo-se que nas sociedades contemporâneas há exigências por saberes e visões do passado que não se circunscrevem ao campo acadêmico, os museus de História poderiam harmonizar distintas narrativas? Como encaminhar as demandas de diferentes públicos e ao mesmo tempo as demandas de historiadores e especialistas que pensam os museus, suas coleções e suas exposições por meio das lentes diferenciadas da historiografia atual e vertigem gerada pela aceleração do tempo e rápida obsolescência das coisas?

Como observou Dominique Poulot, o museu de História hoje deixou de ser o legislador do tempo, o lugar de partilha entre passado e futuro, podendo tornar-se espaço para um diálogo entre tipos de saber histórico fundados no conhecimento sobre os objetos. Seria, então, o momento de se pensar na construção de narrativas que não só exteriorizassem seus fundamentos e as tradições com as quais se articulam, mas explicitassem os procedimentos de coleta e conservação bem como as práticas pelas quais a História pode ser trabalhada em um museu

¹³ A esse respeito consultar: VESENTINI, 1997; MURARI, 1999.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Ana Maria de Alencar. *O Ipiranga apropriado*. Ciência, política e poder. O Museu Paulista, 1893/1922. São Paulo, Humanitas/ Programa de Pós-Graduação em História Social da USP, 2001.
- Anais do Museu Paulista*. História e Cultura Material. Nova Série, volume 10/11, 2002/2003.
- BANN, Stephan. *As invenções da história*. Ensaio sobre a representação do passado. Trad. Flávia Villa-Boas. São Paulo, UNESP, 1994.
- BENJAMIN, Walter. Teses sobre filosofia da História. In: KOTHE, Flávio (org). *Walter Benjamin*. São Paulo, Ática, 1985, p. 153-164.
- BOSI, Alfredo. Fenomenologia do Olhar. In: NOVAES, Adauto. *O Olhar*. São Paulo, Companhia das Letras, 1988, p. 65-88.
- BOSI, Ecléa. *Memória e Sociedade*. Lembranças de velhos. 3ª. edição. São Paulo, Companhia das Letras, 1994.
- BREFE, Ana Cláudia. *O Museu Paulista*. Affonso de Taunay e a memória nacional. São Paulo, UNESP/Museu Paulista da USP, 2005.
- CATROGA, Fernando. *O céu da memória*. Coimbra: Minerva, 1999.
- CERTEAU, Michel de. *A escrita da História*. 2ª edição. Trad. M L Menezes. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.
- CHANTAL, Georgel. L'histoire au musée. In: AMALVI, Christian (org). *Les lieux d'Histoire*. Paris, Armand Colin, 2005, p. 118-125.
- Debates: Museus e escrita da História. *Anais do Museu Paulista*, vol. 15, n.2, jul/dez, 2007.
- ELIAS, Maria José. (1996). *Museu Paulista: memória e história*. Tese de doutoramento. São Paulo, FFLCH/USP, 1996.
- FEBVRE, Lucien, *Combats pour l'histoire*. Paris: Armand Colin, 1965.
- GUIMARÃES, Manoel Luiz Salgado. Expondo o passado: imagens construindo o passado. *Anais do Museu Histórico Nacional*, v.34, p. 71-86, 2002.
- GUIMARÃES, Manoel Luiz Salgado. Vendo o passado: representações e escrita da História. *Anais do Museu Paulista*, v. 15, n.2, p.11-30, jul/dez, 2007.
- HARTOG, François (org). *A história de Homero a Santo Agostinho*. Belo Horizonte: UFMG, 2001.
- _____. *Régimes d'historicité*. Presentisme et expériences du temps. Paris: Éditions du Seuil, 2003.
- _____. Tempo e História. Como escrever a história da França hoje? *História Social*. Campinas, UNICAMP/ Programa de Pós-Graduação em História, n.3, p. 127-154, 1996.
- _____. *Évidence de l'histoire*. Ce que voient les historiens. Paris: Éditions de l'École des Hautes Études em Sciences Sociales, 2005.
- KOSELLECK, Reinhart. *Futuro Passado*. Contribuição à semântica dos tempos históricos. Trad. W.P.Maas & C. A Prado. Rio de Janeiro: Contraponto/PUC-Rio, 2006.

MENESES, Ulpiano Toledo Bezerra de. Do teatro da memória ao laboratório da história: a exposição museológica e o conhecimento histórico. *Anais do Museu Paulista*. História e Cultura Material. Nova Série, v. 2, p.9-42, 1994.

_____. Entrevista. *Revista de História da Biblioteca Nacional*, n.19, p. 78-81, abril de 2007.

MURARI, Francisco. *Mithistória*. São Paulo: Humanitas/FAPESP, 1999.

NORA, Pierre Apresentação. In: _____(dir). *Les Lieux des Mémoires*. Paris: Gallimard, 1º Volume, p. VII-XLII, 1984.

OLIVEIRA, Cecilia Helena de Salles & VALLADÃO, Cláudia (org). *O brado do Ipiranga*. São Paulo: EDUSP, 1999.

OLIVEIRA, Cecilia Helena de Salles. (1999). *O espetáculo do Ypiranga*: mediações entre história e memória. Tese de Livre-Docência, São Paulo, Museu Paulista da USP, 1999.

POULOT, Dominique. Museu, Nação, Acervo. Trad. F R Willaume. In: BITTENCOURT, José Neves, TOSTES, Vera & BENCHETRIT, Sara (org) *História representada: o dilema dos museus*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, p.25-62, 2003.

PRADEL, Pierre. Les Musées. In: SAMARAN, Charles (org). *L'Histoire et ses méthodes*. Paris: Gallimard, p.1024-1060, 1961.

SARLO, Beatriz. *Tempo passado: cultura da memória e guinada subjetiva*. Trad. R F d'Aguilar. São Paulo/Belo Horizonte: Companhia das Letras/UFMG, 2007.

TAUNAY, Afonso d'Escragnoille. *Guia da Secção Histórica do Museu Paulista*. São Paulo: Imprensa Oficial, 1937.

VESENTINI, Carlos Alberto. *A teia do fato*. Uma proposta de estudo sobre a memória histórica. São Paulo: Hucitec/ Programa de Pós-Graduação em História Social da USP, 1997.

WITTER, José Sebastião & BARBUY, Heloisa (org). *Um Monumento no Ipiranga*. São Paulo: FIESP/Imprensa Oficial, 1997.

ARQUEOLOGIA, CULTURA MATERIAL E PATRIMÔNIO. SAMBAQUIS E CACHIMBOS*

Maria Dulce Gaspar**

Sambaquis e cachimbos são dois artefatos bons para refletir, pois ajudam a pensar sobre arqueologia, cultura material e patrimônio. Sambaqui foi percebido, durante um longo período da arqueologia brasileira, apenas como algo que continha elementos que interessavam à pesquisa e só recentemente foi tomado, ele mesmo, como artefato e, dessa forma, como os demais produtos culturais, como algo construído segundo regras pertinentes à sociedade sambaqueira para cumprir um conjunto de funções, entre elas a de ser um marco na paisagem, repleto de informações para os que o construíram, observaram e ainda observam. Cachimbos são excelentes exemplos de exploração da plasticidade da argila e uma vez asseguradas as exigências técnicas para carburação, há espaço para ampla ornamentação. Escultura em barro com elementos decorativos e marcas significativas para seus fabricantes e/ou usuários, os cachimbos informam sobre a presença de africanos e seus descendentes transplantados para o Brasil durante o regime escravocrata.

Sambaquis e cachimbos são artefatos que estão referidos a contextos culturais em que só é possível captar a complexidade que os cerca a partir do estudo da cultura material. No que se refere aos construtores de sambaquis, não há informações orais ou escritas sobre eles, já que o projeto de construção dos *mounds* no litoral brasileiro entrou em colapso antes da invasão dos europeus. Já em relação aos africanos e seus descendentes, os relatos existentes sobre os seus hábitos e costumes no Brasil foram

* Programa de Resgate do Patrimônio Arqueologia do COMPERJ.

** Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Antropologia. Quinta da Boa Vista, s nº., São Cristóvão, 20.940-040 - Rio de Janeiro, RJ – Brasil. madugaspar@terra.com.br. Possui graduação em Ciências Sociais pela UFF (1976), mestrado em Antropologia Social pela UFRJ (1984), doutorado em Arqueologia pela USP (1991) e pós-doutorado pela University of Arizona (1998). Professora do Museu Nacional, UFRJ, pesquisadora 1B do CNPq.

escritos pelo “outro”, pelo grupo dominante, pelos donos da história, que registraram as suas próprias versões dos acontecimentos. Nos dois casos, o estudo da cultura material pode desvendar informações importantes sobre o modo de vida dos sambaqueiros e quilombolas. Portanto, cabe esclarecer as especificidades da cultura material para que se possa dar continuidade às nossas reflexões.

Cultura, segundo proposição de Clifford Geertz, é um conjunto de mecanismos de controle – planos, receitas, regras, instruções – que governa o comportamento. Dessa forma, a cultura é um contexto e é através do fluxo do comportamento – da ação social – que as formas culturais encontram articulação. Esta articulação se dá, também, através de várias espécies de artefatos (GEERTZ, 1978, p.56, 24, 27).

A arqueologia é a ciência que estuda as culturas a partir do seu aspecto material, construindo suas interpretações através da análise dos artefatos, seus arranjos espaciais e sua implantação na paisagem. Cultura material é aqui entendida da maneira proposta por Ulpiano Bezerra de Meneses (1983, p.112), como o segmento do meio físico que é socialmente apropriado. Apropriação esta que não é aleatória, casual ou individual, mas que segue padrões sociais. Assim, o conceito pode abranger artefatos, modificações da paisagem e o próprio corpo, na medida em que ele é passível de manipulação.

A cultura material é o suporte material, físico, concreto da produção e reprodução da vida social. Nesse sentido, os artefatos são considerados sob duplo aspecto: como produtos e como vetores das relações sociais. De um lado, eles são o resultado de certas formas específicas e historicamente determináveis de organização dos homens em sociedade. De outro lado, eles canalizam e dão condições a que se produzam e efetivem, em certas direções, as relações sociais (BEZERRA DE MENESES, 1983, p.113).

Ian Hodder, (1982) em trabalho seminal para a arqueologia moderna, propõe a concepção de cultura material como um sistema de representação. Assim, pode-se considerar que a arqueologia é o estudo da cultura material como manifestação de práticas simbólicas significativas, constituídas e situadas em relação ao social. Ainda segundo Hodder (1999), a cultura material é uma construção e um meio de comunicação envolvida em prática social. Pode ser utilizada para transformar, estocar ou preservar informação social. Também é meio simbólico da prática social, atuando dialeticamente em relação à prática. Ela pode ser considerada como um tipo de texto, uma forma

silenciosa de escrita e discurso, quase, literalmente, um canal de expressão reificado e objetificado.

A diversidade da vida social associada à especificidade dos objetos materiais cria potencial para transformar, através da prática, as convenções sociais. A dinâmica social opera tanto para a manutenção como para a transformação da cultura.

Como o significado dos objetos se dá na relação dialética entre estrutura e prática, estes têm múltiplos significados locais. Dessa forma, e retomando as idéias de Franchetto e Leite (2004) sobre a linguagem, se por um lado **nunca se diz a mesma coisa do mesmo modo**, por outro **uma mesma coisa pode ter distintos significados**. A cultura material é polissêmica e leituras múltiplas convivem no mesmo espaço e tempo.

Vejamos o caso dos sambaquis ao longo da própria história da arqueologia brasileira. Esse tipo de sítio arqueológico é tema de interesse científico desde a segunda metade do século XIX. Sambaqui é uma palavra de etimologia Tupi, língua falada pelos horticultores e ceramistas que ocupavam parte significativa da América do Sul e estavam na costa brasileira quando os europeus iniciaram a colonização. *Tamba* significa conchas e *ki* amontoado, que são as características mais marcantes desse tipo de sítio. Trata-se de denominação amplamente utilizada pelos pesquisadores e que denota a capacidade de observação e síntese dos falantes Tupi.

Os sambaquis são caracterizados basicamente por serem uma elevação de forma arredondada que, em algumas regiões do Brasil, chega a ter mais de 60 metros de altura e é composto basicamente de material faunístico como conchas, ossos de peixe e mamíferos. Ocorrem também frutos e sementes, sendo que é recorrente a presença de esqueletos de homens, mulheres e crianças de diferentes idades. Contam igualmente com inúmeros artefatos de pedra e de osso, marcas de estacas e manchas de fogueira, que compõem uma intrincada estratigrafia. Os restos que mais sobressaem na composição dos sambaquis são as conchas de *Anomalocardia brasiliiana* (GMELIN, 1971), diferentes espécies de ostras, a *Lucina pectinata* (GMELIN, 1971) e os mariscos (Figuras 1,2 e 3).



Figura 1 – Sambaqui Figueirinha 1.



Figura 2 – Esqueleto – Jabuticabeira II, Santa Catarina.

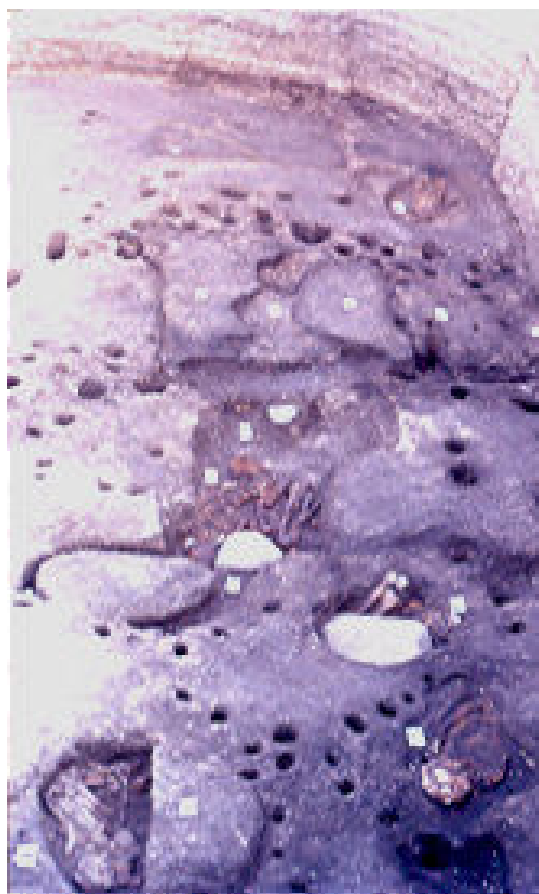


Figura 3 – Área escavada com sepultamentos – Jabuticabeira II, Santa Catarina.

Segundo (PROUS, 1991), a questão que orientava o estudo dos sambaquis era estabelecer se os sítios eram decorrentes de fenômenos naturais ou artificiais. A primeira tendência, denominada de “naturalista”, considerava que os sambaquis eram resultados do recuo do mar e da ação do vento exercida sobre as conchas lançadas à praia. A presença de inegáveis vestígios humanos, como esqueletos, era explicada como resultado de naufrágios. Já os “artificialistas” sustentavam que eram resultado da ação humana e propunham diversas explicações sobre o acúmulo de restos faunísticos. A indolência atribuída aos indígenas foi acionada para explicar o comportamento dos pescadores e coletores: a preguiça teria sido a conduta que os levou a acumular restos de comida. Alguns pesquisadores atentos à presença de ossos humanos referiram-se aos sambaquis como cemitérios e, até mesmo, como mastabas (DUARTE, 1968).

Com a realização de pesquisas em vários sítios e a descoberta de muitos indícios de atividade humana, a corrente “naturalista” perdeu totalmente a sua força. Porém, até a década de 1940, alguns pesquisadores ainda discutiam a origem dos sambaquis. Como decorrência de achados nitidamente relacionados à ação humana, surge a corrente

“mista”, que percebe os sambaquis como uma combinação de elementos naturais e humanos.

Um desdobramento da corrente “naturalista” resultou em importantes contribuições para o entendimento dos sambaquis. A idéia inicial de que os sambaquis eram resultado da ação de forças naturais foi substituída pela noção de que os sítios demarcavam processos naturais, ou seja, são indicadores da variação do nível do mar durante os últimos 10 mil anos (SUGUIO *et al*, 1992). As forças da natureza também foram convocadas para construir interpretações sobre mudança social, bem à moda da ecologia cultural que impregnou a arqueologia brasileira das décadas de 1960 até 90. As diferenças observadas nos artefatos e na composição faunística das camadas que integram os sambaquis foram consideradas evidências de diversidade cultural associadas às camadas de ocupação. A evolução costeira ditada pela oscilação do nível do mar forneceu a amarração ambiental para a elaboração dos esquemas interpretativos, em um momento no qual ainda não estavam disponíveis estudos regionais sistemáticos sobre as mudanças que ocorreram na costa brasileira (DIAS JUNIOR, 1969).

A corrente “artificialista”, que acabou por predominar, reúne duas maneiras distintas de perceber os sambaquis, e elas até hoje norteiam as pesquisas. A primeira considera que os sambaquis, devido à grande quantidade de restos faunísticos que os compõem, são o resultado da acumulação casual de restos de cozinha. A outra, em decorrência da presença de muitos sepultamentos, supõe que são monumentos funerários. As distintas maneiras de perceber os sítios apontam para funções diferenciadas dos assentamentos: a idéia que está por trás da primeira vertente é que o sambaqui era local de moradia e, da segunda, que era cemitério.

Pesquisas iniciadas no final da década de 1990 colocaram mais uma vez em foco os esqueletos e acabaram por constatar que os grandes sambaquis do sul de Santa Catarina apresentam indícios de terem sido exclusivamente cemitério: a ausência de evidências de locais de moradia, de lixo, de etapas de fabricação de artefatos, associados ao fato de que todos os objetos estão espacialmente relacionados com os esqueletos, como também estão as estruturas identificadas e a própria construção dos sambaquis (FISH *et al*, 2000).

O cerne da sociedade sambaqueira parece ter sido garantir a preservação dos corpos, já que para os mortos foram criados locais especiais que se destacam na paisagem e se distinguem de todos os outros. Os sambaqueiros escolheram, para construir os cemitérios, material que assegurasse a preservação dos seus mortos. Com o

acúmulo de conchas, criaram uma interferência no ambiente que neutralizou a acidez típica do solo brasileiro e há indícios de que eles controlavam os processos após a morte. Covas eram revisitadas, ossos eram manipulados, retirados de outros locais para integrar um novo ritual funerário, e eram também marcados e pintados. Esse mesmo cuidado com os corpos levou à construção de cercas no entorno das covas, sendo a profundidade e a espessura das estacas um impedimento à ação de animais carniceros, resultando na preservação de esqueletos em posição anatômica (GASPAR, 2004). Segundo Fish e colaboradores (2000), a repetição do ritual funerário acabou por criar um elemento obstrutivo da paisagem que, em virtude do seu tamanho e configuração, perpetua a mensagem que os seus construtores queriam transmitir. Os sucessivos eventos, diretamente relacionados com o processo de crescimento do sítio, informam para os freqüentadores da costa brasileira que aquele é o domínio dos sambaquieiros e que lá estavam os corpos dos pescadores-coletores. Dessa forma, e no momento, considera-se que o sambaqui é o resultado de um intenso trabalho social que resultou na construção de uma paisagem domesticada, marcada por referências sentimentais.

Assim, a maneira ou as maneiras como o sambaqui foi percebido ao longo da história da arqueologia brasileira norteou as interpretações e as técnicas de pesquisa aplicadas e, por último, construiu uma interpretação não só sobre o sítio, mas também sobre o modo de vida dos sambaquieiros.

Vamos aos cachimbos. Objetos que denotam o gosto e o hábito dos africanos e seus descendentes de fumar. Artefatos de cerâmica, geralmente de coloração marrom escuro com farta decoração. Frágeis e de produção local, portanto de fácil reposição. Cachimbos são tomados aqui como um indicador de espaços ocupados por escravos e quilombolas, muito embora o seu uso tenha se difundido para além dos grupos africanos transplantados para cá. Na literatura sobre os escravos já era conhecida a existência de espaços de quilombolas no Recôncavo da Baía de Guanabara. Gomes (1995, p.25), retomando uma figura da mitologia usada pelas autoridades, refere-se a “hidra no recôncavo da Guanabara” cujas “cabeças” dessa terrível criatura eram as diversas comunidades de fugitivos que surgiram pouco depois de 1800 e estiveram ativas até o final do século e atormentavam moradores e autoridades policiais. Dessa maneira, sabe-se sobre a existência de locais ocupados por africanos que conseguiram se desvencilhar dos senhores de escravos certamente existiram. Cabe ressaltar que não se imagina um quilombo como o dos Palmares, pois é pouco provável a existência de um assentamento dessa natureza tão próximo do centro político do Brasil.

A pesquisa arqueológica realizada recentemente no recôncavo da baía de Guanabara localizou 42 sítios arqueológicos, entre sambaquis, aldeias de ceramistas e testemunhos do Brasil Colônia. No que se refere aos assentamentos coloniais, foi recorrente a descoberta, entre materiais de origem européia, de cachimbos de fabricação com motivos que permitem estabelecer conexões com o mundo africano. No estudo da distribuição deste artefato chama a atenção a sua ocorrência em espaços característicos de europeus, onde as construções eram quadrangulares, tendo pedras, tijolos e lajotas como material construtivo e farta presença de louças, faianças, estribos, tramelas, óculos, moedas e broches que compõem a tralha doméstica dos assentamentos coloniais. Nesses espaços, eventualmente associado a áreas de combustão, aparecem os cachimbos e/ou seus fragmentos. A sua presença reforça a idéia de que africanos também ocupavam essas residências e que lidavam com a preparação da comida (Figuras 4, 5 e 6).



Figura 4 – Cachimbos do Recôncavo da Bahia de Guanabara.



Figura 5 – Sítio Morro do Sol – Recôncavo da Bahia de Guanabara



Figura 6 – Sítio Morro do Sol – Recôncavo da Bahia de Guanabara

Porém, no estudo do conjunto de sítios, dois espaços se destacam: os sítios Macacu IV e Macacu II. Neles a quantidade de cachimbos e/ou fragmentos é muitas vezes superior à encontrada em outros sítios (Figura 7). Os estudos ainda estão em andamento, mas trabalha-se com a hipótese de que Macacu II tenha sido uma bodega. Inúmeros vasilhames para conter líquidos, tigelas para comer, além de uma estrutura que parece ter sido construída para dar suporte a um tonel sugere tratar-se de um ponto de encontro onde europeus, africanos e seus descendentes comiam e bebiam. A própria implantação às margens do Caceribu, facilmente acessível por embarcação, reforça essa hipótese.

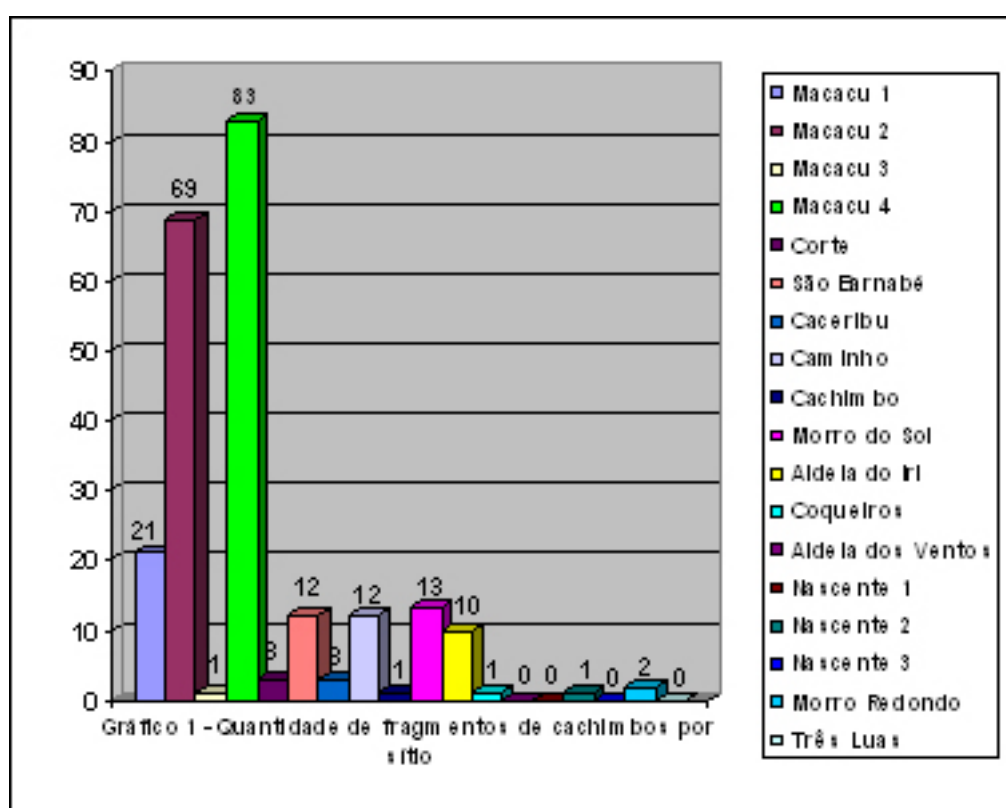


Figura 7 – Gráfico de quantidade de fragmentos de cachimbos por sítio.

Já o Macacu IV apresenta outras características que mais interessam para a temática do patrimônio. Composto por uma construção tipicamente européia, tem a 70 m no sentido SW, uma área com sedimento escuro onde foram encontrados 90, ou seja 37 % de todos os cachimbos e fragmentos. Ao lado de louças e faianças, alguns fragmentos de cerâmica e, especialmente, um vasilhame com alça decorada com motivo de colméia e que parece ter sido intencionalmente assentado, reforça a idéia de que é um espaço de

africanos e/ou seus descendentes. Embora exista a possibilidade de se tratar de uma senzala e, dessa forma, ter sido um espaço diretamente associado à construção em moldes europeus, a relativa distância que dificultaria o controle dos escravos e a ordenação do espaço de maneira distinta dos moldes europeus não corroboram esta hipótese. Dessa forma, considera-se, também, a hipótese de que Macacu IV tenha sido um local de confluência de quilombolas, provavelmente um ponto estratégico na trama de fuga da escravidão (Figura 8).

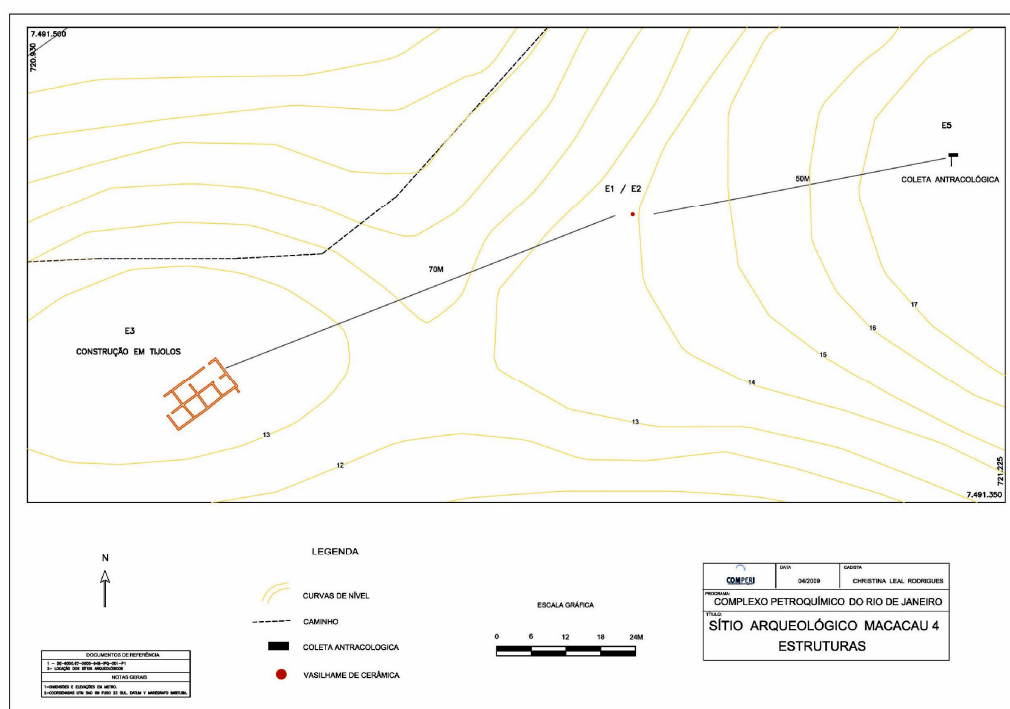


Figura 8 – Área E1/E2 corresponde a parte do Sítio Macacu IV que apresenta material africano.

Foi a grande concentração de cachimbos que chamou a atenção para este espaço, que foi indubitavelmente ocupado por africanos e seus descendentes. A análise preliminar realizada por Camilla Agostini, ainda durante o período de trabalhos de campo, indicou a presença de pastas, maneiras de confecção e decoração variadas, sugerindo que Macacu IV era um local de encontro de escravos oriundos de distintas localidades. Independentemente do tipo relação que existia com os senhores europeus – subordinação total ou relativa independência – trata-se de um espaço com características peculiares e ainda desconhecidas da arqueologia que se volta para o estudo do Recôncavo da Baía de Guanabara – o celeiro da corte.

Como a porção africana do Macacu IV não apresenta estruturas de pedra e cal como as moradias do período colonial, ou mesmo características marcantes de alguns sítios pré-coloniais como o amontoado de conchas dos sambaquis ou as aldeias Tupinambá com urnas de grandes dimensões e decoração particular, os sítios arqueológicos dos quilombolas do Recôncavo da Baía de Guanabara têm baixa visibilidade arqueológica e, por isso mesmo, e até então, não existiam enquanto um espaço na cartografia histórica. Não tinham a imprescindível materialidade para torná-los sítios arqueológicos. Solo escurecido, marcas de estacas que compunham o que parece ter sido uma tapera e pequenos objetos como os cachimbos não são facilmente identificados nas investigações do terreno. Este tipo de sítio arqueológico pode ter passado despercebido durante as prospecções arqueológicas.

As prospecções arqueológicas voltados para o estudo de grandes áreas dificilmente adotam estratégias de investigação do sub-solo que criam condições para localização de sítios arqueológicos discretos que, na maioria das vezes, só são identificados em estudos detalhados em que a malha de investigação é bem fechada. O sedimento escuro que compõe o Macacu-4 tem baixa visibilidade e é uma área do sítio arqueológico que está liberando importantes informações sobre a ocupação africana no Recôncavo da Baía de Guanabara. Taperas eram construções leves, amarradas de madeiras com coberturas de folhas e, por isso mesmo, com baixa visibilidade arqueológica.

Dessa forma, se não forem refinadas as estratégias de investigação arqueológica, muitas dessas “taperas” e mesmo outros tipos de assentamentos relacionados com os africanos e seus descendentes não terão existência, não virão à luz e, dessa forma, não se terá idéia das estratégias até hoje “invisíveis” adotadas por europeus, africanos e descendentes nas fímbrias da corte. São sítios arqueológicos de baixa visibilidade e, refletindo sobre esta característica, volto aos sambaquis e vou para o litoral sul de Santa Catarina, onde os estudos sobre a ocupação dos pescadores e coletores estão mais avançadas no momento. Se os monumentais sambaquis são cemitérios, onde viviam os sambaquieiros? Os grandes sambaquis funcionaram, até então, como um forte ímã. Atraíram, quase exclusivamente, a atenção dos estudiosos desde o início da pesquisa arqueológica no Brasil e até o final do século passado. Pesquisas recentes começam a investigar outros pequenos *mounds*, alguns com apenas 20 cm de espessura de camada arqueológica. Investiga-se, também, e ainda de maneira tímida, o espaço contido por essas pequenas estruturas, que apresentam surpreendentemente favoráveis condições de moradia (PEIXOTO, 2008). São sítios arqueológicos de baixa visibilidade e se não

forem adotadas estratégias adequadas, também não virão à tona e serão tragados pelo uso do solo característico da modernidade, tempos que máquinas potentes aram, semeiam, colhem, mudam o curso de rios e transformam totalmente a paisagem.

Chegamos ao patrimônio, que para existir precisa ser conhecido, quer seja ele material ou imaterial. No caso das taperas dos quilombolas do Recôncavo da Baía de Guanabara ou do local de moradia dos sambaquieiros é preciso valer-se do conhecimento já existente – quer seja a informação fornecida pelos historiadores que indicam que havia inúmeros assentamentos de quilombolas no Recôncavo da Baía de Guanabara ou os estudos de arqueólogos que não identificaram traços característicos de moradia nos grandes sambaquis do sul de Santa Catarina – e construir uma agenda de pesquisa que contemple técnicas de pesquisa especialmente adequadas para localizar tais assentamentos.

Com essas reflexões, quis mostrar como as noções de **arqueologia**, **cultura material** e **patrimônio** estão profundamente associadas, sendo que a redefinição de cada uma delas causa desdobramentos no entendimento das outras. A arqueologia ampliou suas fronteiras quando incorporou definitivamente o estudo do período histórico e até mesmo do contemporâneo. Cultura material, que era muitas vezes tomada apenas como sinônimo de artefatos, refere-se ao próprio corpo humano, no sentido que ele também é moldado através de cada cultura, aos arranjos espaciais e à própria paisagem apropriada por um determinado segmento social, aqui incluindo a representação simbólica da mesma. Patrimônio, por sua vez, toma sua totalidade ao incorporar a noção de patrimônio imaterial, e dessa maneira abarca os elementos do mundo social que congrega informações e/ou emoções que se quer manter presente na sociedade.

REFERÊNCIAS

- BEZERRA DE MENESES, Ulpiano. A cultura material no estudo das sociedades antigas. *Revista de História*, 115 (Nova Série), p.103-117, 1983.
- DUARTE, Paulo. *O Sambaqui visto através de alguns Sambaquis*. São Paulo: Instituto de Pré-História da Universidade de São Paulo, 1968
- FISH, Suzanne K.; DEBLASIS, Paulo; GASPAR, Maria Dulce; FISH, Paul R.. Eventos incrementais na construção de sambaquis, litoral sul do Estado de Santa Catarina. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, n 10, p.69-87, 2000.
- FRANCHETTO, Bruna; LEITE, Yonne. *Origens da linguagem*. Coleção Ciências Sociais, Passo-a-passo, 41. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004.
- GASPAR, Maria Dulce. *Sambaqui: arqueologia do litoral brasileiro*. Coleção Descobrindo o Brasil. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

_____. Cultura: comunicação, arte, oralidade na pré-história do Brasil. *Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia*, n.14, p.153-168, 2004.

GEERTZ, Clifford A. *A Interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.

GUIDON, Niede. Arqueologia da região do Parque Nacional Serra da Capivara. *Antes – Histórias da Pré-história*. Rio de Janeiro, Centro Cultural Banco do Brasil, p.132-141, 2004

HODDER, Ian. Theoretical archaeology: a reactionary view. In: HODDER, Ian (Ed.) *Symbolic and Structural Archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 69-79, 1982.

_____. Interpreting Material Culture. In: *The Archaeological Process: an introduction*. Oxford: Blackwell Publishers Ltda., p.66-78, 1999.

PROUS, André. *Arqueologia brasileira*. Brasília: Editora UNB, 1991.

DIAS JÚNIOR, Ondemar F.. A fase Itaipu, sítios sobre dunas no Estado do Rio de Janeiro. In: Simpósio de Arqueologia da Área do Prata, III. São Leopoldo, Anais, n.20, p.5-12, 1969.

SUGUIO, Kenitiro, MARTIN, Louis; FLEXOR, Jean-Marie. Paleoshorelines and the sambaquis of Brazil. In: JOHNSON, Lucille L. (Ed.) *Paleoshorelines and prehistory: na investigation of method*. Boca Raton: CRC Press, p.83-99, 1992.

GOMES, Flavio dos Santos. *História de Quilombolas, Mocambos e comunidades de senzalas do Rio de Janeiro, século XIX*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

PATRIMÔNIO DA CIÊNCIA E DA TÉCNICA NAS UNIVERSIDADES PORTUGUESAS:

Breve panorama no contexto europeu

Marta C. Lourenço*

As coleções e os museus das instituições de ensino superior sofrem de problemas genéricos, pelo fato de serem tutelados por instituições de ensino superior, e sofrem de problemas específicos associados às próprias disciplinas de base (Lourenço 2005, Lourenço & Carneiro 2006). Nesta breve nota vou sobretudo abordar os segundos (e apenas no que se refere às ciências ditas exatas e engenharias), no entanto gostaria de fazer dois breves comentários relativamente aos primeiros.

Existe claramente um problema de financiamento que afeta todas as coleções universitárias. As universidades não sabem como financiar os seus museus (para facilitar, estou a utilizar a designação universidade como sinónimo de 'instituição de ensino superior'). Para além do sub-financiamento crónico que afeta todas as universidades europeias, e que em Portugal se sente com particular severidade nos últimos três anos, o modelo de financiamento, que depende, sobretudo, do número de alunos, não se compadece com museus e coleções. Enquanto este problema não se resolver e enquanto aquilo que é diferente for tratado de forma igual, os museus e coleções serão vulneráveis e o património estará em risco.

* Rua dos Prazeres 91-2, 1200-354 Lisboa, Portugal, mclourenco@museus.ul.pt. Licenciada e bacharel em Física pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (1992), Mestre em Museologia pela Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Nova de Lisboa (2000), Ph.D. pelo Conservatoire National des Arts et Métiers (Paris). Atualmente é pesquisadora do Museu de Ciências da Universidade de Lisboa (MCUL). Seus temas de pesquisa são Museologia, História dos Museus, História das coleções, História e Epistemologia da Museologia.

Que eu tenha conhecimento, o único país europeu que resolveu este problema foi a Grã-Bretanha. Após um levantamento sistemático de todas as coleções, universidade a universidade, departamento a departamento, ocorrido entre 1984 e 2002 e que se encontra publicado (BASS, 1984a; BASS, 1984b; DRYSDALE, 1990; ARNOLD-FOSTER, 1989, 1993, 1999; ARNOLD-FOSTER, WEEKS, 1999, 2000, 2001; COUNCIL OF MUSEUMS IN WALES, 2002; NORTHERN IRELAND MUSEUMS COUNCIL, 2002), o governo deu-se conta, não sem alguma surpresa, que uma enorme parte do patrimônio nacional britânico se encontrava nas universidades, abandonado e muito abaixo dos padrões de preservação e acessibilidade minimamente aceitáveis. Nessa altura, as universidades em conjunto, no seio da Universities UK (o Conselho de Reitores das universidades inglesas) e com o apoio indispensável dos diretores dos museus nacionais, negociaram e conseguiram do governo britânico o financiamento direto do patrimônio artístico, científico e cultural das universidades. Hoje os museus universitários britânicos foram profundamente renovados e são os mais estáveis da Europa. Encontram-se abertos ao público, com um corpo de pessoal próprio, padrões de segurança e conservação semelhantes aos outros grandes museus britânicos e as coleções acessíveis online.

Um segundo problema genérico dos museus universitários, talvez mais profundo, tem a ver com a sua especificidade. Mesmo que o problema do financiamento seja resolvido, não é para mim evidente que os museus e coleções universitárias sejam sustentáveis no contexto do panorama museológico europeu e português em particular. O mundo dos museus sofreu nas últimas quatro décadas uma expansão muito considerável em qualidade e em quantidade. A expectativa e exigência do público aumentaram consideravelmente. Os museus universitários sobreviverão com dificuldades neste universo se a especificidade do patrimônio universitário não for respeitada e valorizada e se o seu papel na universidade e na sociedade contemporânea não for claramente compreendido e estabelecido. Neste momento não é, embora existam alguns sinais positivos.

Posto este preâmbulo de natureza mais geral vou entrar no tema das coleções de ciência e tecnologia das instituições de ensino superior. Começarei por abordar as suas origens e constituição e num segundo momento, debruçar-me-ei sobre a sua importância.

ORIGENS HISTÓRICAS DAS COLEÇÕES DE C&T NAS UNIVERSIDADES

Se deixarmos de lado as coleções de *memorabilia* associadas à história institucional (cetros, selos, trajes acadêmicos) e as coleções meramente decorativas (por exemplo jardins de esculturas, obras de arte que ornamentam corredores, salões nobres e gabinetes), costumo agrupar as coleções universitárias em duas grandes categorias consoante os processos de constituição. Existem coleções cuja constituição é deliberada e diretamente associada à produção e transmissão de conhecimento científico e existem coleções cuja constituição resulta de uma acumulação fortuita e desorganizada. No primeiro grupo, que existe nas universidades desde meados do século XVI (possivelmente até antes) estão as coleções de história natural, de arqueologia, antropologia, alguma medicina, os jardins botânicos, os herbários. Nestas coleções, a acumulação sistemática de espécimes e artefatos é epistemologicamente constitutiva das ciências representadas. No segundo grupo estão as coleções de ciência e tecnologia, e adoto aqui a definição do Conselho Internacional de Museus (ICOM) como sendo aquelas que se encontram diretamente associadas às ciências ditas exatas, tecnologias e engenharias. Nas universidades, elas têm origem nos gabinetes de ensino da filosofia natural dos séculos XVII e XVIII, embora apenas se constituam como coleções e museus no sentido corrente do termo no século XX (Lourenço 2004, Ferriot & Lourenço 2004).

Entre os primeiros gabinetes terão estado, por exemplo, os Gabinetes de Filosofia Natural de Leiden (1675) e Utrecht (1706). Já em pleno século XVIII, o Gabinete da Universidade de Pádua (1739), o Gabinete do Colégio dos Nobres (1761, transferido para Coimbra em 1772 onde continuou a ser utilizado por Dalla Bella para o ensino) e o Gabinete de Volta na Universidade de Pavia (1778) são três importantes exemplos de gabinetes setecentistas que sobreviveram até aos nossos dias, pelo menos em parte. Este tipo de gabinetes de ensino prosseguiu pelo século XIX, muitas vezes tomando como modelo os museus nacionais que entretanto foram sendo criados em Paris, Londres, Praga, Leiden (não esquecer que o Conservatoire National des Arts et Métiers foi criado em 1794 e no século XIX existe o movimento das grandes exposições, associado à divulgação das então recentes glórias da ciência e da técnica dos estados e suas colônias, ao progresso industrial e ao positivismo).

Nestes gabinetes de física do séc. XIX gosto particularmente de destacar o gabinete de física do Istituto Tecnico Toscano de Florença, uma das coleções de referência para a ciência e técnica oitocentista atualmente existentes na Europa e que abriu recentemente ao público, totalmente restaurada. É também neste contexto que são

criados em Portugal os museus da Escola Industrial do Porto (1864) e do Instituto Industrial de Lisboa (três anos depois, em 1867). O espólio do primeiro, acrescido do acervo do Museu Industrial e Comercial do Porto (1883) e, evidentemente, dos instrumentos que foram resultando das práticas de ensino ali e noutras instituições durante o século XX, deram origem às magníficas coleções que hoje podemos ver no Instituto de Engenharia do Porto (ISEP) e na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). O espólio do Instituto Industrial de Lisboa acabou por dar origem às coleções hoje existentes no Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL) e no Instituto Superior Técnico (IST), também largamente enriquecidas por equipamento do século XX. Os gabinetes de física da Real Academia do Porto, do Colégio dos Nobres, e das duas escolas politécnicas acabaram por constituir os fundos antigos das Faculdades de Ciências das Universidades de Lisboa, Porto e Coimbra, que nos anos 80 e 90 constituíram museus.

Muita coisa sobreviveu, felizmente. Portugal tem hoje pelo menos doze coleções representativas do conhecimento em ciência e tecnologia e do seu ensino consistentes, algumas organizadas sob a forma de museu, outras em fase de organização.

Essas coleções são, em Lisboa, o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (MCUL), a Coleção do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL), a Coleção do Instituto Superior Técnico (IST), a Coleção Maynense da Academia das Ciências e a Coleção do Observatório da Ajuda. Em Coimbra, o Museu de Física, a Coleção de Astronomia, o recente Museu da Ciência, que pretende constituir o chapéu para todo o património científico da Universidade de Coimbra e o Museu Nacional da Ciência e da Técnica. No Porto, o Museu de Ciência da Universidade do Porto, a coleção de instrumentos de astronomia, geodesia e topografia, o Museu da Faculdade de Engenharia e o Museu Parada Leitão do Instituto Superior de Engenharia do Porto.

Nem todas estas coleções se encontram acessíveis ao público e à comunidade científica nacional e internacional. Também a sua história se encontra pouco estudada. O grande desafio, que devia mobilizar todos os ministérios, a Rede Portuguesa de Museus, o ICOM e os Museus Nacionais consiste em garantir alguma estabilidade a estas coleções (se me permitem a expressão, estão todas com a corda na garganta), estudá-las e dotá-las dos recursos humanos e financeiros que permitam a sua preservação e

integral acessibilidade a médio e longo prazo. A Figura 1 apresenta uma imagem de um instrumento do acervo do MCUL.



Figura 1 - Superfícies regradas para ensino da geometria (MCUL1117, Fabre de Lagrange, Paris, 1871) (foto: V. Teixeira, Arquivo do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa).

São todas coleções muito importantes, testemunhos incontornáveis para a compreensão da história da ciência e da técnica em Portugal. Se a isto juntarmos o privilégio, único na Europa, de possuímos um exemplar edificado de um laboratório químico do século XVIII (Coimbra), um outro do século XIX (Lisboa) e um outro do início do século XX (Porto) – que é da maior importância preservar – ficamos com uma idéia mais clara do conjunto. Se ainda a isto juntarmos o património edificado da astronomia – nomeadamente dois observatórios astronômicos oitocentistas, um de ensino e outro de investigação, ambos na Universidade de Lisboa – compreende-se que o património científico português tem uma importância que transcende as nossas fronteiras, que está sub-valorizado e que tem absolutamente de ser preservado e tornado integralmente acessível ao público e à comunidade científica nacional e internacional. A existência de um património científico tão significativo em Portugal deve-se a um conjunto de razões

que não tenho oportunidade de abordar aqui mas que se prendem com a falta de recursos, a situação geográfica periférica e o isolacionismo político e social do país durante grande parte do século XX. A Figura 2 apresenta uma imagem do Observatório Astronômico da Escola Politécnica, hoje integrado no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa.



Figura 2 - Observatório Astronómico da Escola Politécnica, hoje integrado no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (foto M. Heller, Ministère de la Recherche, Paris).

Dado que o Museu Nacional da Ciência e da Técnica, herdeiro de uma história infelizmente muito atribulada e que se encontra atualmente sob tutela direta do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, se encontra em fase de extinção silenciosa, quase secreta, e sendo o futuro do seu acervo desconhecido neste momento, a fatia mais importante do patrimônio científico português encontra-se hoje sob tutela exclusiva das instituições de ensino superior. Este fato reveste-se de uma enorme responsabilidade e traz-nos de volta ao problema das coleções universitárias. A Figura 3 apresenta uma

imagem do Anfiteatro de Chimica, séc. XIX, integrado no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa e recentemente restaurado.



Figura 3 - Anfiteatro de Chimica, séc. XIX, integrado no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa e recentemente restaurado (foto. P. Cintra, Arquivo do MCUL).

CONSTITUIÇÃO DAS COLEÇÕES E MUSEUS DE C&T NAS UNIVERSIDADES

As coleções de ciência das instituições de ensino superior são de uma extrema vulnerabilidade. São vulneráveis, desde logo, na sua constituição. Tipicamente os instrumentos, máquinas e modelos são utilizados até à exaustão num contexto laboratorial de investigação e ensino, depois passam por uma fase de semi-abandono em que partes podem ser canibalizadas, reutilizadas etc e, finalmente, passam à fase de obsolescência e esquecimento total – em geral, numa cave ou num sótão de um departamento. Não tenhamos ilusões, o destino final e natural deste equipamento nunca foi no passado, nem é no presente, outro senão o lixo.

O lixo só é evitado se alguém, tipicamente um professor, tiver a sensibilidade suficiente e estiver disposto a, de alguma maneira, proteger estes equipamentos. Se as coleções existem hoje, é porque nalgum momento esse alguém, esse ‘anjo da guarda’ dos instrumentos, existiu. Isto é completamente arbitrário, mas foi assim com as coleções

portuguesas mencionadas em cima, foi assim com o Museu de História da Ciência da Universidade de Oxford, com o Museu da Universidade de Utrecht, com a coleção de Harvard, com a coleção da Universidade de Atenas, Tartu, e muitas outras.

As universidades nunca tiveram, nem têm, mecanismos internos próprios para a sua salvaguarda, contrariamente às coleções de história natural, em que esses mecanismos existem há pelo menos 500 anos.

Mas a arbitrariedade não acaba no momento pré-lixo. Depois de salvas as peças, passam-se anos, por vezes décadas, antes que o museu seja de fato constituído. A universidade não cria museus históricos naturalmente, quase sempre carece de um catalisador, um momento de orgulho corporativo e vaidade, em que celebre a sua história – nessa altura, as universidades enchem-se de brio e mostram as suas jóias.

O Museu da Universidade de Utrecht foi criado na sequência de uma exposição em 1936 quando a Universidade celebrou o seu tricentenário. O professor Fernando Bragança Gil (1927-2009), fundador e primeiro diretor do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, andou anos a recolher e inventariar instrumentos, mas foi preciso que ocorresse uma exposição comemorativa dos 75 anos da Faculdade de Ciências e 150 anos da Escola Politécnica no final da década de 80 para que o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa fosse criado. Custa a crer que uma coleção como a do Volta, na Universidade de Pavia, só tenha sido organizada em museu e desfrutada por todos em 1997, ano do Bicentenário da Pilha.

Em suma, as universidades não possuem nem as estruturas nem o pessoal nem a motivação para acomodar no seu seio museus deste tipo, de história da ciência e da técnica. Não é por acaso que a constituição destes museus só surge no século XX. As universidades reconhecem como muito relevante o seu papel de divulgação da ciência nas sociedades contemporâneas, mas em geral lidam mal, não sabem, ou acham impossível fazer divulgação da ciência a partir de equipamento histórico. Não tenho tempo de abordar esta problemática aqui, mas a dicotomia mutuamente exclusiva património histórico vs. comunicação e divulgação da ciência tem sido muito prejudicial às coleções científicas das universidades, inclusivamente às de história natural. Muitas universidades optaram por centros de ciência, por vezes milionários, ao mesmo tempo que votam o seu património científico ao abandono. Outro problema importante é o divórcio entre os historiadores da ciência e os museus, embora recentemente se tenham dado passos importantes no sentido do aprofundamento da utilização das coleções como fontes primárias para a história da ciência (e.g. HOPWOOD, 1999; SANCHEZ, BELMAR,

2002; SIMON *et al.* 2005; DANCY, 2006; SIMON, 2008). Os grupos da Universidade de Valência, Regensburg (Alemanha), Leeds, Manchester e Lisboa têm tido um papel relevante nesta aproximação, bem como o Museu de Astronomia do Rio de Janeiro, no Brasil.

CONCLUSÃO

Atravessamos hoje um momento-chave na longa história das coleções e museus das instituições de ensino superior. É um momento de crise, de transformação e muitas se irão perder ou dispersar. Porém, é também um momento marcado por um interesse crescente pelo patrimônio universitário europeu. Nos últimos sete anos assistimos ao reconhecimento pelo ICOM da especificidade dos museus universitários através da criação do University Museums and Collections (UMAC) à criação da rede de museus universitários europeus, Universeum, a uma Recomendação do Conselho da Europa sobre patrimônio universitário (SOUBIRAN *et al.*, 2009) e a uma enorme multiplicação de estudos, conferências, publicações e até já algumas teses. Em Portugal, os museus universitários de ciência e tecnologia vão gradualmente ganhando visibilidade na opinião pública e estabelecem parcerias para o desenvolvimento de projetos comuns (como por exemplo o Projeto do Thesaurus de instrumentos científicos em língua portuguesa, em colaboração com o Brasil, e que envolve todos os museus de ciência que atrás referi, à exceção do Museu da Academia das Ciências) (GRANATO, LOURENÇO, 2008).

Apesar das dificuldades diárias, que parecem por vezes inultrapassáveis, é preciso que tomemos consciência que a situação em Portugal é melhor do que em 1978, quando a Faculdade de Ciências de Lisboa tinha acabado de arder e a Associação Portuguesa de Museologia (APOM, 1982) organizou um encontro em Coimbra para debater o futuro dos museus universitários portugueses. Estou confiante que, com trabalho de qualidade e colaborações estreitas, é possível dar ao patrimônio universitário a dimensão pública que ele precisa e merece.

REFERÊNCIAS

APOM 1982. *Museus Universitários, Sua inserção activa na cultura portuguesa* [Actas Colóquio APOM 1978, Universidade de Coimbra, 29 de Novembro a 3 de Dezembro de 1978]. APOM, Lisboa.

ARNOLD-FORSTER, Kate. *The collections of the University of London. A report and survey of the museums, teaching and research collections administered by the University of London*. London Museums Service, London, 1989.

_____. *Held in trust: Museums and collections of universities in northern England*. HMSO, London, 1993.

_____. *Beyond the Ark: Museums and collections of higher education institutions in southern England*. Southern Museums Agency, Winchester, UK, 1999.

ARNOLD-FORSTER, Kate; WEEKS, Jane.. *Minerals and magic lanterns. The university and college collections of the south west*. Somerset: South West Museums Council, 1999.

_____. *Totems and trifles: museums and collections of higher education institutions in the Midlands*. Bromsgrove: West Midlands regional Museums Council, 2000.

_____. *A review of museums and collections of higher education institutions in the eastern region and the south east region of the South Eastern Museums Service*. Bury St Edmunds: South Eastern Museums Service, 2001.

BASS, Helen. *Survey of University Museums in South Eastern England*. Milton Keynes: Area Museums Service for South Eastern England, 1984a.

_____. *A survey of museums and collections administered by the University of London*. London Museums Service, 1984b.

COUNCIL OF MUSEUMS IN WALES. *Dining amongst the bones: a survey of museum collections in Welsh universities*. Cardiff: Council of Museums in Wales, 2002.

DANCY, J. . The thing to use. *Stud. Hist. Phil. Sci.*, n.37, p.58-61, 2006.

FERRIOT, D. ; LOURENÇO, Marta C.. De l'utilité des musées et collections des universités. *La Lettre de l'OCIM*, n. 9, p.4-16, 2004.

GRANATO, Marcus; LOURENÇO, Marta C.. 2008. *Thesaurus of Scientific Instruments in Portuguese: A collaborative project between Brazil and Portugal*. Poster presented at the Scientific Instrument Commission Annual Meeting, Museum of Science of the University of Lisbon, 15-21 September.

HOPWOOD, Nick. Giving body to embryos. Modelling, mechanism, and the microtome in late nineteenth-century anatomy. *Isis*, n. 9, p.462-496, 1999.

LOURENÇO, Marta C.. Musées et collections des universités: Les origines. *La Revue [Musée des Arts et Métiers]*, n.41, p.51-61, 2004.

_____. 2005. Between two worlds: The distinct nature and contemporary significance of university museums and collections in Europe. *PhD dissertation*, Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris, 2005. Supervisor:

LOURENÇO, Marta C.; CARNEIRO, Ana. A propósito do Laboratório Chimico do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa: algumas reflexões sobre o patrimônio científico em Portugal. *Química – Boletim da Sociedade Portuguesa de Química*, n.103, p.63-70, 2006.

NORTHERN IRELAND MUSEUMS COUNCIL. *A survey of the university collections in Northern Ireland*. Belfast: Northern Ireland Museums Council, 2002.

SANCHÉZ, J.R.B.; BELMAR, A.G. (eds.). *Abriendo las Cajas Negras: Los instrumentos científicos de la Universidad de Valencia, València:Universitat de València*, 2002.

SIMON, Josep; BELMAR, A.G; SANCHÉZ, J.R.B.. Instrumentos y prácticas de enseñanza de las ciencias físicas y químicas en la Universidad de Valencia, durante el siglo XIX. *Endoxa*, n.19, p.59-124, 2005.

SIMON, Josep. Les col·leccions de física i química dels instituts de secundària: Catalogació, estudi i metodologies. *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica* n.1, v.1, p.85-94, 2008.

SOUBIRAN, Sebastian; LOURENÇO, Marta C.; WITTJE, R.; TALAS, S.; BREMER, T.. Initiatives européennes et patrimoine universitaire. *La Lettre de l'OCIM*, n.123, p.5-14, 2009.

UNA APROXIMACIÓN AL PATRIMONIO CIENTÍFICO EN ESPAÑA

Pedro Ruiz-Castell*

En la actualidad, el gobierno español está trabajando en el borrador de un Anteproyecto de Ley de la Ciencia y la Tecnología, que ha de regular la actividad científica en España. En dicho borrador existe un breve capítulo dedicado tanto a la difusión de resultados de esta actividad como a determinados temas relacionados con la cultura científica y tecnológica. Uno de los artículos de este capítulo está expresamente dedicado al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, la institución elegida por la Administración General del Estado para potenciar y coordinar las actuaciones en materia de fomento de la cultura científica.¹

Por desgracia, no hay mención alguna al papel que han de jugar el patrimonio científico y tecnológico que esta institución alberga en este tipo de actuaciones. Bajo mi punto de vista, se trata de una gran oportunidad perdida. En primer lugar, porque parece que las destacadas colecciones que alberga dicha institución no merecen atención suficiente como para ser mencionadas y consideradas como elementos cruciales en la potenciación de la cultura científica y tecnológica del país. Así pues, la idea de ciencia como cultura que se pretende difundir queda restringida esencialmente a la explicación de los principios actuales de la ciencia, sin querer ahondar en qué es la ciencia y en qué consiste la actividad del científico, relegando a la historia de la ciencia y de la cultura material de la ciencia a un papel secundario en dicho proceso.

* Departament de Filosofia y Centre d'Història de la Ciència (CEHIC, Universitat Autònoma de Barcelona). pedro.ruiz.castell@uab.cat. Doutor em História da Ciência pela Universidade de Oxford, especialista em história da astronomia e dos instrumentos utilizados na astronomia, biologia molecular, microscópios, etc. Trabalhou no Museo de Historia de la Ciencia e no Museo Nacional de Ciencia y Tecnología de Madrid. Atualmente é professor do Departamento de Filosofia e do Centro de História da Ciência da Universidade Autônoma de Barcelona.

¹ El borrador del Anteproyecto de la Ley de la Ciencia y la Tecnología, puede consultarse en: https://lcyt.fecyt.es/wp-content/uploads/2009/02/borrador-cero-alcyt-11_02_09.pdf (Marzo, 2009).

Pero más importante es el hecho de que, en la actualidad, no exista en España ningún protocolo de actuación eficaz para poder salvaguardar la mayor parte de los instrumentos o maquinarias que son utilizados en los diferentes centros de investigación del país, principalmente aquellos dependientes de la Administración General del Estado. En otras palabras, se necesita una institución con la autoridad suficiente como para, a la hora de dismantelar determinados espacios con un instrumental que pudiera ser considerada patrimonio histórico científico o tecnológico, evitar que sean desechados y asegurar que se siga un procedimiento que garantice su conservación y traslado a aquellas entidades destinadas a tal efecto, como pueda ser el propio Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, el Museo Nacional de Ciencias Naturales, el Museo Geominero, etc.

Por consiguiente, la defensa y protección del patrimonio científico y tecnológico en España seguirá rigiéndose por la Ley del Patrimonio Histórico Español que data del 25 de junio de 1985. Una ley que no aporta ningún tipo de mecanismo específico de gestión y actuación para salvaguardar el patrimonio científico-técnico, si bien es cierto que lo equipara a inmuebles y objetos muebles de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, etc. El problema de esta ley, empero, es que resulta demasiado genérica y que no recoge aquellos aspectos más controvertidos que se derivan de las especificidades del patrimonio científico y tecnológico, en particular del patrimonio contemporáneo. Unas especificidades que se pondrán de manifiesto a lo largo de este texto.

¿Pero cuál es el estado real del patrimonio científico en España a día de hoy? Las siguientes líneas pretenden abordar esta cuestión y proporcionar una aproximación a la situación actual en que se encuentra este patrimonio, enumerando algunas de las colecciones más importantes, su localización y composición, así como enumerar algunos de los problemas y retos a los que hay que hacer frente.

LOS PRIMEROS GABINETES

Empezaremos por algunas de las primeras colecciones científicas españolas de que se tiene constancia. Como es sabido, desde finales de la Edad Media, numerosos nobles y eruditos europeos dedicaron gran parte de su tiempo a la recopilación de objetos de bellas artes y otros muchos relacionados con el mundo antiguo. Una de las principales motivaciones para la colección de este tipo de objetos se basaba en las componentes mágico-religiosas o curativas que se les atribuía. Desde un punto de vista más

pragmático, la acumulación de piezas preciosas era una actividad de gran atractivo para las familias más pudientes, dado su fácil canje por dinero y transporte en caso de peligro.

Con el tiempo, estas colecciones acabarían entendiéndose como un modelo experimental: un *microcosmos* a partir del cual conquistar el conocimiento del *macrocosmos*. La reflexión sobre el mundo natural se veía favorecida por el control que se ejercía de un espacio limitado en el que se pretendía representar toda la naturaleza (OLMI, 1985), ya fuera mediante elementos como las cartas geográficas que permitían dominar todos los territorios conocidos o gracias a los relojes con los que medir el tiempo (FINDLEN, 1994; MACDONALD, 1998). Con el tiempo, estas colecciones se convirtieron en herramientas de propaganda política, puesto que la capacidad de asombrar al excepcional y privilegiado visitante mediante los objetos allí expuestos se convirtió en un símbolo de magnificencia del propietario. Esto explica en parte el progresivo aumento de estos *gabinetes de curiosidades*, ampliamente difundidos y replicados por parte de la nobleza y la alta burguesía europea barroca.

En España, al igual que en el resto de Europa, algunos nobles y eruditos se dedicaron a este tipo de coleccionismo ecléctico. Un buen ejemplo es el del oscense Vincencio Juan de Lastanosa (1607–1681), propietario de una extensa colección dispersa por su palacio.² De forma muy similar a como sucedía en el resto de Europa, el crecimiento de su colección fue posible gracias a la red de contactos que estableció. Por ejemplo, sabemos que obtuvo algunos de los más raros libros de química del ilustre noble veneciano Camilo Locarni.³ La correspondencia de Lastanosa se extendió a otras figuras de diferentes lugares de Europa, como Juan Baptista Dru, Herbolario del Rey de Francia, o el Conde Vincencio Mariscoti, de Bolonia. Sus relaciones se extendían a otras muchas ciudades tanto españolas como extranjeras, como Burdeos o París.

Al igual que muchos nobles y eruditos coleccionistas de toda Europa, Lastanosa acumuló sistemáticamente toda clase de objetos singulares en su colección: desde armas (antiguas y modernas) y vestimentas de caballos hasta “monstruosidades de la Naturaleza”, incluyendo esqueletos y cuernos monstruosos, así como estampas y mapas, instrumentos matemáticos y ópticos (como esferas armilares, cuadrantes, astrolabios y anillos astronómicos hasta compases de proporción, varas de medida, escuadras, cartabones, niveles, pantómetras, microscopios, espejos, etc.) y todo tipo de huevos,

² Véase: (RUIZ CASTELL, 2007).—1681). *La pasión de saber* (Huesca: Instituto de Estudios Altoaragoneses, 2007), 159–165.

³ *Narración de lo que le pasó a Don Vincencio Lastanosa a 15 de octubre del año 1662 con un religioso docto y grave*, Manuscrito B-2424 de la Hispanic Society of America (New York), f.52r.-79v.

caracoles, conchas, pescados acecinados, galápagos, pedazos de coral, minerales, piedras preciosas, árboles, plantas, frutas, aves, peces, tortugas, ranas, sanguijuelas, lombrices y numerosos libros de historia, filosofía, poesía, política, matemáticas, geometría, aritmética, astrología, cosmografía, hidrografía, geografía, perspectiva, óptica, pintura, arquitectura, arte militar, relojería, música, agrimensura, jardines, biología, mineralogía, química, botánica, medicina, cirugía, anatomía, etc.⁴

Con el tiempo, el interés por coleccionar diferentes aspectos del mundo natural facilitó la consolidación de los estudios de historia natural como disciplina y su posterior desarrollo a lo largo de la Edad Moderna, principalmente como consecuencia tanto del renovado interés de los humanistas por los estudios de este tipo realizados por los antiguos, así como por la llegada, a partir de la segunda mitad de este siglo, de extrañas plantas, animales y minerales procedentes del descubrimiento del Nuevo Mundo y de otras exploraciones geográficas relacionadas con el fomento de nuevas vías comerciales. De este modo, poco a poco se crearon nuevas colecciones por parte de eruditos, principalmente médicos, farmacéuticos o profesores universitarios, interesados en comprender los misterios y el comportamiento de la naturaleza, y que darían pie, con el tiempo, a la creación de herbarios, colecciones de historia natural y jardines botánicos.

Por desgracia, a pesar de los testimonios escritos que se tienen de este tipo de colecciones de nobles y eruditos españoles renacentistas, son muy pocas las que han sobrevivido hasta nuestros días. Una de las pocas excepciones es el gabinete de historia natural del Instituto Botánico de Barcelona. Como bien es sabido, la gran mayoría de estas colecciones de historia natural renacentistas estaban bastante especializadas y orientadas a proporcionar recursos educativos y profesionales. De hecho, el desarrollo de este tipo de colección coincidió en el tiempo con el impulso recibido por estudios experimentales como la medicina, lo que motivó unas políticas de adquisición y exhibición claramente vinculadas a la exploración del mundo natural y cada vez menos sujetas a aspectos ocultos y sobrenaturales. Tal fue el caso de las colecciones formadas por médicos y profesores universitarios en la Italia de finales del siglo XVI, en las que se detecta un creciente interés por el estudio de plantas, hierbas, raíces y minerales. Este interés generó una amplia red de contactos e intercambios entre coleccionistas.

En particular, el origen del gabinete de historia natural del Instituto Botánico de Barcelona se remonta a la figura de Joan Salvador i Boscà (1598–1681), miembro del

⁴ *Ibidem*. Véase también: J. F. A. de Uztaoz, *Descripción del palacio y los jardines de Vincencio Juan de Lastanosa*, Manuscrito B-2424 de la Hispanic Society of America (Nueva York), f.24r.-51v; y el *Catálogo de la Biblioteca de Vincencio Juan de Lastanosa*, Biblioteca Real de Estocolmo (U-379).

Colegio de Apotecarios de Barcelona desde 1616, quien mantuvo contactos con diferentes botánicos europeos como Jacques Barrelier (1606–1673). La colección fue ampliada por su hijo, el también apotecario Jaume Salvador i Pedrol (1649–1740), quien estudió en Montpellier con Pierre Magnol (1638–1715) y posteriormente creó el primer jardín botánico privado de España. La tercera generación de esta saga la encabezó Joan Salvador i Riera (1683–1725), quien al igual que su padre, completó su formación en Montpellier y posteriormente en París, donde estudió con Joseph Pitton de Tournefort (1656–1708).

Durante la década de 1710 Joan Salvador realizó varias expediciones, entre las que destaca su exploración detallada Mallorca y Menorca desde el punto de vista botánico –en donde recopiló abundante información, plantas y semillas cuyos duplicados intercambió con muchos de sus correspondientes–, así como su viaje por la Península Ibérica en compañía de Antonie de Jussieu (1686– 1758) siguiendo los itinerarios de Tournefort, donde también recolectó numerosos ejemplares que dieron al herbario su configuración definitiva. Su hermano Josep Salvador i Riera (1690–1761) también estudió en Montpellier, donde fue discípulo de Bernard de Jussieu (1699–1777), iniciador del método natural de clasificación de las plantas. Al igual que su hermano, Josep Salvador realizó distintas expediciones, entre las que destaca su herborización de Menorca. Más aún, fue quien encargó el mobiliario que actualmente preserva las colecciones de la familia Salvador en el Instituto Botánico de Barcelona.

Tal y como hemos dicho, este gabinete de historia natural, se ha conservado prácticamente en su totalidad hasta nuestro día. Expuesto en el Instituto Botánico de Barcelona, el gabinete estaba formado por diferentes colecciones, incluyendo las de cuerpos simples (substancias de origen animal, vegetal o mineral que se utilizaban para la elaboración de los medicamentos), animales disecados o conservados en diversas soluciones (desde insectos y peces hasta cornamentas), conchas de distintos moluscos, piedras y minerales (utilizados en diferentes artes o representativos de la zona para facilitar el estudio del terreno), antigüedades y objetos arqueológicos, armas, medallas y monedas e instrumentos científicos y obras de ingenio.

Con todo, la parte del gabinete que más atención ha recibido por parte de los investigadores ha sido, lógicamente, el herbario histórico, con casi cuatro mil pliegos de los siglos XVII y XVIII procedentes de diferentes lugares de la Península Ibérica, Francia,

Italia y distintos jardines botánicos europeos.⁵ Además, se ha conservado gran parte del intercambio epistolar de los miembros de la familia Salvador con muchos otros eruditos europeos, así como de la nutrida biblioteca del gabinete, con más de 1300 ejemplares de diferentes libros de historia natural, agricultura, medicina, cirugía, farmacopea, alquimia, matemática, literatura, filosofía, geografía, viajes, etc. (MONTSERRAT; TOMÁS, 2008). En la actualidad se está trabajando en una exposición que pretende dar más visibilidad a uno de los tesoros menos conocidos de la ciudad de Barcelona y que, con toda seguridad, tendrá un hueco en el nuevo Museu Nacional de Ciències Naturals de Catalunya que se está diseñando y que será inaugurado en los próximos años.

LOS MUSEOS ESPAÑOLES Y EL PATRIMONIO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Pese a que no se conocen colecciones similares que hayan sobrevivido hasta nuestros días, no podemos olvidar que existe un importante número de instrumentos científicos de este período que se conservan en otras instituciones. Por ejemplo, el patrimonio científico español de este período que pertenece a Patrimonio Nacional, el organismo público que custodia los bienes de titularidad del Estado afectados al uso y servicio del Rey y de los miembros de la Real Familia. Además de su importante colección de relojes, destaca el Real Monasterio de San Lorenzo en El Escorial, en cuya biblioteca, una de las más importantes del mundo, hay instrumentos tan interesantes como la esfera armilar de finales del siglo XVI - atribuida a Antonio Santucci delle Pomarance -.⁶

Por su parte, hay otras instituciones en las que también hallamos ejemplos destacados del patrimonio científico y técnico español, como en el Museo Arqueológico Nacional de Madrid, donde encontramos desde una bomba hidráulica romana hasta un cuadrante norteafricano bajomedieval, pasando por un astrolabio del s. XI de Ibrahim ibn Sail al-Sahli. Del mismo modo, el Museo Naval de Madrid cuenta con una importante colección de instrumentos científicos que datan desde el siglo XVI y vinculados al desarrollo de la astronomía y la navegación. Por poner otro ejemplo, la Academia de la Historia conserva una magnífica colección de varas castellanas.

Otras instituciones públicas españolas, como la Biblioteca Nacional de Madrid, poseen también ejemplares únicos, como el compendio de topografía y fortificaciones

⁵ Sobre el herbario y la correspondencia relativa al mismo establecida por los diferentes miembros de la familia Salvador, véase por ejemplo: (BOLOS, 1946); (CAMARASA, AMIGÓ, 1993), (CAMARASA, 1995, 2000, 2007); (CORTINA, 2006).

⁶ (RIGHINI-BONELLI, 1967). Sobre los instrumentos científicos conservados en el Escorial, véase por ejemplo: CLEEMPOEL, 2009).

construido por el jesuita José Zaragoza en 1675, por encargo de Francisco de la Cerda, Duque de Medinaceli, para Carlos II con motivo de su decimocuarto cumpleaños. (Zaragoza, 1675). Este compendio, en particular, estuvo durante varios años depositado en el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología de Madrid, donde se conserva una importante colección de instrumentos científicos para la enseñanza de las matemáticas mixtas procedente del Instituto San Isidro, institución heredera de las colecciones que pertenecieron a la Real Academia de matemáticas fundada por Felipe II, el Colegio Imperial y los Reales Estudios de San Isidro instaurados por Carlos III.⁷ De hecho, esta fue una de las primeras colecciones adquiridas por este museo, creado por decreto ley el 30 de junio de 1980 sin poseer colección alguna y que, poco a poco, fue aumentando sus fondos con instrumentos y colecciones de periodos posteriores procedentes de instituciones como la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid o el Instituto Geográfico Nacional,⁸ hasta llegar a los más de diez mil objetos que albergan sus almacenes en la actualidad.

A pesar de haberse convertido en poco menos de treinta años en una institución de referencia en el ámbito nacional, tal y como hemos destacado al principio, no existe protocolo alguno que obligue a las instituciones públicas a contactar con este centro a la hora de desmontar maquinaria o instrumental científico. Un importante problema que, sin duda, está haciendo que gran parte del patrimonio científico y tecnológico contemporáneo se pueda perder para siempre. Con todo, el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología no es el único museo nacional dedicado a preservar el patrimonio científico y tecnológico del país. Por ejemplo, el Museo Geominero de Madrid alberga una colección de mineralogía y petrología que consta de más de diez mil muestras y una colección paleontológica con cerca de treinta mil fósiles que proceden de trabajos realizados por personajes ilustres de la geología y la minería españolas. No en vano, el origen de esta institución, que a lo largo de los años se ha nutrido de los trabajos e investigaciones geológicas y mineras del Instituto Geológico y Minero Español, se remonta a la creación de la Comisión del Mapa Geológico de España en 1849.

Más allá de su valor histórico, una de las características específicas de este tipo de colecciones, en continuo crecimiento gracias a la tarea investigadora de los científicos, es su importancia a la hora de realizar investigaciones científicas avanzadas en la actualidad. Uno de los casos paradigmáticos es el de los estudios taxonómicos que se

⁷ Véase, por ejemplo: (Jiménez, Martínez, Sebastián, 1995).

⁸ Véase, por ejemplo: (Rodríguez *et al*, 2000).

realizan en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, cuyos orígenes se remontan al Real Gabinete de Historia Natural fundado en 1771 por Carlos III. De hecho, sus colecciones resultan de consulta obligada en trabajos como la descripción de nuevas especies. En particular, destacan sus colecciones de anfibios (unos treinta y cinco mil ejemplares), reptiles (unos veinte mil), invertebrados (unos trescientos mil), aves (unas treinta mil) y mamíferos (unos veintisiete mil), la mayor parte de ellos pertenecientes a la fauna Española, aunque también procedentes de Filipinas, Latinoamérica, Norte de África y Guinea Ecuatorial, así como su colección de entomología con más de dos millones de insectos clasificados, procedentes del trabajo realizado por naturalistas españoles de mediados del siglo XIX y principios del XX. El museo conserva también algunos instrumentos científicos empleados por algunos de los científicos que trabajaron a lo largo de los años en esta institución.

Igualmente, el patrimonio científico conservado en los jardines botánicos que podemos encontrar por todo el territorio español es utilizado en la actualidad para poder desarrollar determinados proyectos de investigación científica. Muchos de estos jardines han estado ligados desde sus orígenes a la enseñanza de la botánica y/o la medicina. Tal es el caso del Real Jardín Botánico de Madrid, creado el 17 de octubre de 1755 por orden de Fernando VI. En particular, su herbario, con más un millón de ejemplares, es una de las piezas centrales en la tarea científica e investigadora de esta institución, siendo el más grande de España y uno de los más representativos de Europa con ejemplares de la Península Ibérica y plantas tipo procedentes de expediciones históricas a América y al Pacífico, auspiciadas por esta institución durante los siglos XVIII y XIX y en las que participaron destacados botánicos españoles.

Terminaremos esta sección, dedicada a algunos de los museos con colecciones histórico-científicas más importantes que podemos encontrar en España, con una mención especial al Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya, un sistema territorial formado por una red de veinticinco museos, establecimientos y colecciones de interés científico y/o tecnológico, cuya sede central está en la antigua nave de producción del Vapor Aymerich, Amat y Jover, en la localidad de Terrassa. Se trata de una institución destinada a custodiar el patrimonio industrial catalán y utilizarlo para poder explicar el proceso de industrialización de Cataluña.⁹ La estrategia de esta estructura organizativa transversal que es el Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya ha dado importantes frutos a lo largo de los últimos años, no sólo por su labor a la hora de valorar

⁹ http://www.mnactec.cat/sistema_museus.php

el patrimonio industrial catalán y facilitar el inventario de colecciones industriales científicas, sino también por su papel a la hora de regenerar entornos industriales en desuso y potenciar económicamente las zonas donde se ubican los diferentes museos que lo conforman, explotando todas las singularidades específicas de cada uno de estos lugares.

COLECCIONES PARA LA ENSEÑANZA

Tal y como hemos visto, una parte del patrimonio científico y tecnológico español se encuentra salvaguardado en instituciones que son conscientes de su valor e importancia, como pueda ser el caso de los museos. Sin embargo, no siempre es el caso. A veces, incluso aunque exista cierta sensibilidad hacia este patrimonio, las instituciones que acogen colecciones histórico-científicas no cuentan con medios para preservarlas y mantenerlas en un estado aceptable. Tal es el caso de muchos centros de enseñanza que poseen un importante patrimonio científico que en principio fue adquirido para la docencia. En la gran mayoría de los casos, este patrimonio data de los siglos XIX y XX.

De hecho, muchas de estas colecciones científicas se consolidaron a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX como consecuencia de la reforma educativa promovida por Claudio Moyano y Samaniego en 1857, que significó la creación de las facultades de ciencia en la universidad española. Dicha reforma, al socaire de la idea de que la ciencia era el motor de la industria y la modernización (Ron, 1999), supuso un hito de gran trascendencia en un siglo caracterizado por la inestabilidad política que, sin embargo, encontró en la libertad de pensamiento del Bienio Progresista (1854–1856) y de la Revolución Gloriosa (1868–1874) la inspiración para acometer diferentes reformas educativas en el nuevo contexto social y cultural que acabaría por transformar al país.¹⁰

Un ejemplo de este patrimonio son las colecciones científicas propiedad de algunas universidades españolas. Tal es el caso de la Universidad de Santiago de Compostela o de la Universidad de Valencia, de cuyo patrimonio científico se han publicado en los últimos años excelentes trabajos.¹¹ Igualmente, hace un par de años se publicó una obra sobre los más de cincuenta museos y colecciones científicas vinculadas a las universidades madrileñas (BUENO; DÍAZ, 2007). Tal y como se indica en este trabajo, el grueso de las colecciones madrileñas está formado por materiales vinculados a la historia natural y las disciplinas sanitarias, teniendo algunas de las más antiguas su

¹⁰ Véase por ejemplo: (DÍAZ, 1999), y (PESET, HERNÁNDEZ-SANDOICA, 2001).

¹¹ Véase, por ejemplo: (Sánchez, Belmar, 2002); (Rodríguez, 1994, 2003).

origen en centros docentes establecidos en la capital con anterioridad a la Ley Moyano— como en los casos del Museo de Anatomía humana, ligado a la colección del Colegio de Medicina de San Carlos o el Museo de la Farmacia Hispana, con instrumental procedente del antiguo Colegio de Farmacia de San Fernando—.

Por su parte, la enseñanza de las ciencias experimentales en las escuelas tuvo un especial impulso con la creación en 1900 del Ministerio de Instrucción Pública. Este interés y esta determinación por modernizar el país mediante la transformación del sistema educativo tuvo en España su apogeo durante las décadas de 1920 y 1930 (NÚÑEZ, 2001). Todo esto generó, junto con la introducción y el desarrollo de nuevas tendencias pedagógicas (MARTÍNEZ, 2001), un aumento en la demanda de aparatos científicos para la educación que finalmente repercutió favorablemente en el desarrollo y la consolidación de una industria nacional de construcción y distribución de material científico pedagógico durante aquellos años (Ruiz-Castell, 2008). Una industria que rompería la hegemonía de las casas de constructores de instrumentos francesas, alemanas e incluso británicas, que durante la segunda mitad del siglo XIX, abastecieron mayoritariamente los centros educativos y de investigación españoles (LASTRA, 2000; RUIZ-CASTELL; CASTEL; SÁNCHEZ, 2002), por ser consideradas las de mayor prestigio y calidad (CLERCQ, 1985).

El interés por este tipo de colecciones vinculadas a los centros educativos ha motivado en los últimos años la elaboración de distintos estudios, así como diferentes iniciativas para tratar de sensibilizar a las instituciones y obtener los recursos económicos necesarios para poder inventariar, catalogar y difundir este patrimonio.¹² De hecho, los centros educativos españoles cuentan con un importante y rico patrimonio científico que todavía está por descubrir en muchos casos. Sin embargo, las experiencias hasta ahora llevadas a cabo alertan acerca de la posibilidad de que en estos centros educativos estas colecciones estén en peligro dado su abandono y el grado de descuido al que están sometidas. No en vano, la supervivencia de muchas de las colecciones y espacios que aquí hemos mencionado, ya pertenezcan a universidades o a institutos de enseñanza secundaria, ha dependido en gran medida del esfuerzo y la voluntad entusiasta (y por lo general desinteresada) de individuos que se han esforzado por preservar este legado histórico.

¹² En el caso de los estudios de colecciones científicas de institutos de enseñanza secundaria, destacan algunos trabajos como los de (Edreira, 1999); (Alonso, 1992), (Real, 2001), (Labra, 2002); (OCNI, 2002). Sobre la importancia de estudiar el patrimonio científico conservado en los institutos de enseñanza secundaria españoles, véase: (Castel, Belmar, Bertomeu, 2005).

Los principales problemas a los que se enfrentan las instituciones propietarias de estas colecciones están relacionados con la carencia de personal cualificado para gestionar, estudiar, restaurar y preservar estos fondos y la falta de espacios e infraestructuras en unos centros cuya principal función no es la propia de los museos. Empero, con el fin de asesorar, garantizar la salvaguardia y promocionar la revalorización de este patrimonio histórico-científico y educativo, nuevas iniciativas han visto la luz recientemente. Por ejemplo, la Comissió d'Instruments Científics (COMIC) de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica nació hace unos años con la intención de coordinar los esfuerzos de diferentes instituciones e individuos por preservar y estudiar el patrimonio científico y tecnológico de los territorios de habla catalana (Islas Baleares, Cataluña y País Valenciano).¹³ Ante lo disperso y desordenado de estas colecciones, el material que todavía queda por descubrir en muchas de estas instituciones y las dificultades que encuentran los centros educativos para preservar, estudiar y difundir este patrimonio, uno de los objetivos del proyecto es no sólo asesorar, sino también proporcionar las herramientas necesarias para facilitar dicho trabajo. Al mismo tiempo, esta iniciativa pretende crear un catálogo colectivo de la cultura material de la ciencia que integre a todas las instituciones y centros de enseñanza de esta zona de influencia (ya sean de enseñanza universitaria o secundaria), con el objeto de garantizar la conservación y difusión de este patrimonio y proporcionar nuevos recursos pedagógicos.

Por su parte, el proyecto de investigación recientemente iniciado bajo el título “Ciencia y educación en los institutos madrileños de enseñanza secundaria a través de su patrimonio cultural (1837-1936)” (CEIMES) pretende, a partir del estudio del patrimonio científico y educativo de los seis institutos de enseñanza secundaria más antiguos de Madrid (IES San Isidro, IES Cardenal Cisneros, IES Cervantes, IES Lope de Vega, IES Isabel la Católica e IES Ramiro de Maeztu), analizar los modos de transmisión y circulación del conocimiento científico, así como las innovaciones realizadas en la enseñanza de las ciencias en dicho centros.¹⁴ Inspirado en el trabajo realizado entre los años 2005 y 2006 sobre el Gabinete de Historia Natural del Instituto de Enseñanza Secundaria Cardenal Cisneros, este proyecto aspira a profundizar en nuestros conocimientos acerca de la historia de la educación científica, así como crear un museo pedagógico virtual sobre la enseñanza de las ciencias en este período e impulsar nuevas investigaciones que mejoren la educación científica de escolares y ciudadanos.

¹³ <http://www.instrumentscientifics.com>

¹⁴ <http://www.ceimes.es>

Así pues, ante las nuevas preocupaciones y retos que plantean este tipo de colecciones, son necesarias iniciativas novedosas como las que aquí hemos esbozado con las que dar a conocer el rico patrimonio científico y tecnológico español. Unas iniciativas que esperemos sean lo suficientemente efectivas como para concienciar a las instituciones y a nuestros conciudadanos del valor y de la necesidad de preservar, estudiar, entender y explicar este patrimonio.

REFERENCIAS

ALONSO, À. Vázquez. Arqueología científica en el Instituto Balear: la enseñanza experimental de la electrostática. *Revista de ciència*, n.11, p.9-18, 1992.

_____. Arqueología científica en el Instituto Balear: la corriente eléctrica. n. 11, p.65–72; 1992.

BOLÓS, A. De. El Herbario Salvador. *Collectanea botanica*, n.1, p.1-8, 1946.

BUENO, Antonio González; DÍAZ, Alfredo Baratas. *El patrimonio de Minerva: museos y colecciones histórico-científicas de las universidades madrileñas*. Madrid: Comunidad de Madrid, 2007.

CASTEL, Josep Simón; BELMAR, A. García; BERTOMEU, J. R.. Els instruments científics dels instituts d'ensenyament mitjà: un extraordinari patrimoni cultural que hem de preservar i estudiar., In: VILUMARA, P. Grapí; ESTEVE, M. R. Massa (coords.). *Actes de la I Jornada sobre la Història de la Ciència i l'Ensenyament Antoni Quintana Marí*. Barcelona: Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, p.109-114, 2005.

CAMARASA, J. M.. Salvadorianae II. Les Jussieu et les Salvador: deux familles de naturalistes au début du XVIII^e siècle. In: LAYSSUS, Y. (ed.). *Les naturalistes français en Amérique du Sud. XVI^e-XIX^e siècles. Proceedings...* 118^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau, 1993. Paris: CTHS, p. 69–102, 1995.

_____. Salvadorianae III. Una descripció prelinneana de *Silene niceensis* All., deguda a Jaume Salvador i Pedrol, a l'edició de 1686 del *Botanicum Monspeliense* de Pèire Magnol. *Collectanea Botanica*, n. 25, p.245-253;2000.

CAMARASA, J. M.; AMIGÓ, J.-J.. Salvadorianae I. La correspondència de Pere Barrère i Volar (Perpinyà 1690-1755) amb Josep Salvador i Riera conservada a la biblioteca Salvador de l'Institut Botànic de Barcelona. *Collectanea Botanica*, n.22, p.73-104, 1993.

CAMARASA, J. M.; IBÁÑEZ, N. Joan Salvador and James Petiver: a scientific correspondence (1706-1714) in time of war. *Archives of Natural History*, n.34, p.140-173; 2007.

CLEEMPOEL, Koenraad Van. Philip II's Escorial and its Collection of Scientific Instruments. In: STRANO, G.; JOHNSTON, S.; MINIATI, M., MORRISON-LOW, A. (eds.), *European Collections of Scientific Instruments, 1550-1750*. Leiden and Boston: Brill, 2009.

CLERCQ, Peter R. de (ed.). *Nineteenth-Century Scientific Instruments and their Makers*. Leiden and Amsterdam: Museum Boerhaave and Rodopi, 1985.

DÍAZ, A. Baratas., La cultura científica en la Restauración. In: CORTINA, M. Suárez (ed.) *La cultura española en la Restauración*. Santander: Sociedad Menéndez Pelayo, p.279-295, 1999.

- EDREIRA, R. Sisto. *O patrimonio histórico- científico do Instituto Xelmírez I (Santiago de Compostela). Inventario e Catalogación. Unha ollada ós gabinetes de ciencias do vello instituto de Santiago*. A Coruña: Deputación Provincial da Coruña, 1999.
- FINDLEN, P.. *Possesing Nature: Museums, Collecting, and Scientific Culture in Early Modern Italy*. Berkeley & Los Angeles: California University Press, 1994.
- IBÁÑEZ, N. Cortina. 2006. *Estudis sobre cinc herbaris històrics de l'Institut Botànic de Barcelona*, Tesis doctoral, Universitat de Barcelona, 2006.
- JIMÉNEZ, J.; MARTÍNEZ, M.; SEBASTIÁN, A.. The Royal Academy of Mathematics and The Imperial College in the National Museum of Science and Technology of Madrid, *Nuncius: Annali di storia della scienza*, n.10, p.179-198, 1995.
- LABRA, J. A. Vidal de (coord.). *Conservación, actualización y divulgación del patrimonio histórico-científico-social del Instituto Alfonso X el Sabio de Murcia*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura, 2002.
- LASTRA, L. González de la; LATORRE, R. M. Martín. La Universidad Central y sus instrumentos científicos. El origen y desarrollo de una colección (1837–1945). In: *Instrumentos científicos para la enseñanza de la física*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2000.
- MACDONALD, Sharon. Exhibitions of power and powers of exhibition. An introduction to the politics of display. In: MACDONALD, Sharon. (ed.). *The Politics of Display: Museums, science, culture*. London & New York: Routledge, 1998.
- MARTÍNEZ, Jose M. Bernal. *Renovación Pedagógica y Enseñanza de las Ciencias. Medio siglo de propuestas y experiencias escolares (1882–1936)*. Madrid: Biblioteca Nueva, 2001.
- MONTSERRAT, Joseph M.; PARDO TOMÁS, Jose. (coords.). *Catàleg de la Biblioteca Salvador Institut Botànic de Barcelona*. Barcelona: CSIC – Ajuntament de Barcelona, 2008.
- NÚÑEZ, Clara Eugenia. El Ministerio de Educación y la formación de capital humano en España cien años después. In: *La Educación en la España del siglo XX*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2001.
- OCNI. *Objetos Científicos no Imaginados / Fisikaren Iraskuntzarako Tresnak Bizkaian*, Bilbao: Diputación Foral de Bizkaia, 2002.
- OLMI, Giuseppe. Science-Honour-Metaphor: Italian Cabinets of the 16th and 17th centuries. In: IMPEY, Oliver; MACGREGOR, Arthur. (eds.) *The Origins of Museums*. Oxford: Clarendon Press, 1985.
- PESET, J. L.; HERNÁNDEZ-SANDOICA, E.. La recepción de la cultura científica en la España del siglo XX: la Universidad. In: MOYA, A. Morales (coord.). *Las Claves de la España del siglo XX. La cultura*. Madrid: España Nuevo Milenio, p.127-151, 2001.
- REAL, M. J. García del. Un gran patrimonio al descubierto. Los materiales científicos utilizados para la enseñanza en los institutos andaluces. *Andalucía Educativa*, n.25, p.18-20, 2001.
- RIGHINI-BONELLI, Maria Luisa. The armillary sphere in the library of the Escorial in Madrid, *Vistas in Astronomy*, n.9, p.35-40, 1967.
- RODRÍGUEZ, A. del Egido *et al.*. *Instrumentos científicos para la enseñanza de la física*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2000.

RODRÍGUEZ, A. Bugallo. O Gabinete de Historia Natural da Universidade de Santiago: Formación e Evolución. *Ingenium. Cadernos de Historia das Ciencias e das Técnicas*, n.4, p.85–124; 1994.

_____. *O Museo de Historia Natural da Universidade de Santiago de Compostela*. Santiago de Compostela: Parlamento de Galicia – Universidade de Santiago, 2003.

RON, José Manuel Sánchez. *Cinzel, martillo y piedra. Historia de la ciencia en España (siglos XIX y XX)*. Madrid: Taurus, 1999.

RUIZ-CASTELL, Pedro. Scientific Instruments for Education in Early Twentieth-Century Spain. *Annals of Science*, n.65, p. 519-527, 2008.

_____. Instrumentos científicos en la colección de Vincencio Juan de Lastanosa. In: *Vincencio Juan de Lastanosa (1607–1681). La pasión de saber*. Huesca: Instituto de Estudios Altoaragoneses, p.159-165, 2007.

RUIZ-CASTELL, Pedro; CASTEL, Josep Simón; SÁNCHEZ, Jose R. Bertomeu. Los fabricantes de instrumentos de la Universitat de Valencia. In: SÁNCHEZ, Jose R. Bertomeu; BELMAR, Antonio. García (orgs). *Abriendo las cajas negras. Colección de instrumentos científicos de la Universitat de Valencia*. Valencia: Universitat de València, 2002.

SÁNCHEZ, J. R. Bertomeu; BELMAR, A. García. *Abriendo las cajas negras. Colección de instrumentos científicos de la Universitat de Valencia*. Valencia: Universitat de València, 2002.

ZARAGOZA, Jose. *Fábrica y uso de varios instrumentos matemáticos*. Madrid: Antonio Francisco de Zafra, 1675.

PANORAMA SOBRE O PATRIMÔNIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO BRASIL: Objetos de C&T

Marcus Granato*

Nesse texto discutiremos, numa tentativa de delimitação, o que poderia fazer parte do patrimônio da ciência e tecnologia (C&T), além de apresentar um panorama sobre conjuntos de objetos que seriam candidatos a constituir um possível inventário nacional do patrimônio de C&T no país. Esse trabalho faz parte dos estudos e levantamentos realizados no projeto de pesquisa “Valorização do Patrimônio da Ciência e Tecnologia no Brasil”, desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST). Alguns resultados já foram anteriormente publicados (GRANATO, 2009; GRANATO e CAMARA, 2008) e o texto atual permite ampliar o conceito de patrimônio de C&T e visualizar de forma mais ampla e detalhada as instituições relacionadas e seus acervos.

A definição do que consideramos ciência, tecnologia e patrimônio pode ser encontrada em texto anterior (GRANATO e CAMARA, 2008) e apenas resumimos a seguir, para melhor compreensão do trabalho. Ciência é o “conjunto de conhecimentos e de investigações com um suficiente grau de generalidade para resultar em convenções concordantes e relações objetivas baseadas em fatos comprováveis” e tecnologia é o “estudo dos processos técnicos, naquilo que eles têm de geral e nas suas relações com o

* - Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), Rua General Bruce 586, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ; marcus@mast.br. Formado em engenharia metalúrgica e de materiais pela UFRJ (1980), Mestre e Doutor em Ciências (M.Sc) pelo Programa de Pós-Graduação da Escola de Engenharia Metalúrgica (COPPE/UFRJ), sendo sua tese sobre Restauração de Instrumentos Científicos Históricos. A partir de 2004, volta a coordenar a área de Museologia no MAST e, a partir de 2006, torna-se professor e assume a vice-coordenação do Mestrado em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST). Atualmente, é Coordenador de Museologia do MAST, pesquisador do CNPq e líder de grupo de pesquisa na área de Preservação de Bens Culturais.

desenvolvimento da civilização”. Cabe esclarecer que o terreno dessas definições é vasto e pleno de diferentes entendimentos, mas, em resumo, podemos depreender que a ciência está muito relacionada ao mundo das idéias e conceitos; enquanto a tecnologia relaciona-se à prática, à solução de problemas práticos. Quanto ao conceito de patrimônio, consideramos patrimônio cultural como aquele conjunto de produções materiais e imateriais do ser humano e seus contextos sociais e naturais que constituem objeto de interesse a ser preservado para as futuras gerações.

Em relação ao que constitui patrimônio de C&T, consideramos o conhecimento científico e tecnológico produzido pelo homem, além de todos aqueles objetos (inclusive documentos em suporte papel), coleções arqueológicas, etnográficas e espécimes das coleções biológicas que são testemunhos dos processos científicos e do desenvolvimento tecnológico. Também se incluem nesse grande conjunto as construções arquitetônicas produzidas com a funcionalidade de atender às necessidades desses processos e desenvolvimentos. Cabe esclarecer que áreas diversas poderão estar representadas, algumas onde a contribuição para o patrimônio de C&T será maior, como a matemática e a física, e outras de forma mais relativa, por exemplo, a saúde. Sendo a área dos estudos sobre o patrimônio cultural dinâmica e mutável, novos bens poderão ser considerados, como por exemplo, o material genético (CÂMARA, 2008), que, em nossa opinião, deve ser classificado como patrimônio de C&T.

Nos itens seguintes, será realizada uma discussão sobre a proteção do patrimônio e, em especial, daquele relativo à ciência e à tecnologia. Em seguida, será apresentado um panorama sobre a situação das coleções de objetos de C&T no país. Decidiu-se priorizar esses conjuntos de objetos em função de sua situação de risco mais elevado, em relação aos demais itens mencionados e constitutivos desse patrimônio.

A PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO DE C&T

Os objetos mais facilmente identificados ao patrimônio de C&T são os denominados instrumentos científicos, desde que fizeram parte intrinsecamente das atividades realizadas em laboratórios científicos e de tecnologia aplicada. No entanto, instrumento científico é um termo complexo e que só se aplica em período histórico determinado (século XIX e início do século XX); talvez possamos utilizar aparatos científicos e tecnológicos, incluindo aqui as

montagens de laboratório. De forma mais geral, utilizaremos objetos de ciência e tecnologia (GRANATO *et al.*, 2007). Além desses objetos, incluem-se também todos aqueles conjuntos de itens que foram utilizados em pesquisa científica ou de desenvolvimento tecnológico. Assim, devem ser considerados como parte desse patrimônio as coleções biológicas, inclusive morfológicas, as coleções arqueológicas, etnográficas e mineralógicas, utilizadas para esse fim.

O patrimônio cultural é constituído por bens materiais que possuem um valor simbólico atribuído pela sociedade. Assim, cabe perguntar: nos preocupamos com o patrimônio de C&T? Esses bens se constituem em patrimônio? Quem se preocupa com esse patrimônio? A sociedade se preocupa com esse patrimônio?

Antes de nos determos sobre essas perguntas, que não querem calar, vejamos como o patrimônio integral está sendo protegido e como o patrimônio de C&T aí se insere. No plano internacional, os bens culturais estão protegidos pela Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural, aprovada pela Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), em sua décima sétima reunião em Paris, em 16 de novembro de 1972. O Brasil aderiu à Convenção em 12 de dezembro de 1977, pelo decreto 80.978. Para os fins da convenção, são considerados patrimônio cultural:

- monumentos: obras arquitetônicas, de escultura e pintura ou de pintura monumentais, elementos ou estruturas de natureza arqueológica, inscrições, cavernas e grupos de elementos, que tenham um valor universal excepcional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência;
- conjuntos: grupos de construções isoladas ou reunidas que, em virtude de sua arquitetura, unidade ou integração na paisagem, tenham um valor universal excepcional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência;
- lugares notáveis: obras do homem ou obras conjugadas do homem e da natureza, bem como as zonas, inclusive lugares arqueológicos, que tenham valor universal excepcional do ponto de vista histórico, estético, etnológico ou antropológico.

Como vemos, aqui se percebe a menção à ciência, mas não à tecnologia, e, de qualquer forma, não de forma integral. No entanto, conforme dispõe o art. 216 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), constituem patrimônio cultural brasileiro os

bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira. Podem ser formas de expressão: os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artísticas e culturais; os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

Na carta magna está prevista a salvaguarda do patrimônio de C&T, tanto no que concerne às suas criações (objetos, documentos, edificações relacionadas), como aos conjuntos naturais ou construídos que tenham valor científico. O patrimônio científico e tecnológico, obviamente, está incluído no âmbito do patrimônio cultural.

Um dos instrumentos mais importantes da proteção do patrimônio é o tombamento. Tombar um bem é declarar o seu valor cultural e inscrevê-lo em um dos livros de Tombo existentes no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN - ou órgão congênere em nível estadual ou municipal, que efetuar o tombamento. O IPHAN mantém os seguintes livros de Tombo: Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, Histórico, das Belas Artes, das Artes Aplicadas.

Como vemos, não há um livro de tombo para objetos e monumentos relacionados à ciência e à tecnologia e, assim, seu patrimônio, quando tombado, recai no item “Histórico” ou “Natural”.

Quanto ao patrimônio intangível, não há também um livro para tombamento do legado intangível da C&T. Por outro lado, a situação do que consideramos patrimônio intangível em C&T poderia explicar essa situação, já que esse patrimônio já seria objeto de registro sistemático, inclusive em suas cerimônias típicas, como é o caso, no Brasil, das reuniões anuais da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

Retomando os questionamentos anteriormente apresentados, verifica-se que, a partir das atividades desenvolvidas pelo MAST nos últimos anos, a situação atual do patrimônio de C&T de interesse histórico é preocupante. Esse panorama será apresentado em mais detalhes, para coleções de objetos de C&T, em item posterior desse trabalho. Mas, a

percepção que se tem, a partir disso, é da urgência em elaborar e implementar medidas imediatas para a proteção do que resta do patrimônio da ciência e da tecnologia no Brasil.

Em recente trabalho de pesquisa, realizado para sua tese de doutoramento, Maria Celina de Mello e Silva, do MAST, visitou uma série de laboratórios de diversos centros de pesquisa pertencentes ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), entrevistando cientistas no sentido de estudar a relação que os mesmos mantêm com os documentos produzidos nos laboratórios científicos e tecnológicos. Seu propósito, com o extenso e detalhado trabalho realizado, foi buscar elementos que contribuíssem para a elaboração de um programa de preservação de arquivos de C&T. No entanto, uma das considerações do trabalho, apresentada a seguir, mostra a amplitude do problema.

Não há clareza sobre quais documentos oriundos da prática científica devem ser preservados. Tão pouco há clareza, por parte de cientistas, de administradores e de historiadores, do que seja documento de arquivo. Muitas vezes, nem os próprios arquivistas possuem um nítido entendimento do que seja documento de arquivo no meio científico. (SILVA, 2007, p. 22)

Falta consciência e conhecimento sobre o assunto, mesmo por parte dos profissionais que rotineiramente lidam com o patrimônio, no caso arquivístico. No entanto, o estudo permite, certamente, estender tal afirmação para os demais itens do patrimônio de C&T como, por exemplo, objetos em geral e construções funcionais.

A responsabilidade pela preservação do patrimônio de C&T, em princípio, seria atribuição do Ministério da Cultura (MINC), pois se trata de item relacionado ao patrimônio cultural brasileiro e, como verificado no decreto Nº 4.805¹, de 12 de agosto de 2003, que aprova a estrutura regimental do MINC, uma de suas competências é a proteção do patrimônio histórico e cultural brasileiro. No entanto, percebe-se, inclusive pela análise dos livros de tombamento, que são raríssimas as iniciativas de proteção efetuadas nessa área. Uma delas é o tombamento² do conjunto arquitetônico do Observatório Nacional, onde, desde 1985, situa-se o MAST, bem como de diversos outros itens, entre eles a coleção de instrumentos científicos históricos sob guarda do museu.

¹ - Disponível em <http://www.dji.com.Br/decretos/d-004805-12-08-2003.htm>. Acesso em: 08 de Nov. 2008.

² - Lei Federal de 1986 - Processo nº 1009-T-79/IPHAN, estando registradas no Livro Histórico volume 1, folhas 94-97, inscrição 509, de 14/08/1986. IPHAN. *Depto. de Promoção. Bens Móveis e Imóveis Inscritos nos Livros do Tombo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*, 1994.

Por outro lado, responsável pela formulação e implementação da Política Nacional de Ciência e Tecnologia, o Ministério da Ciência e Tecnologia tem suas ações pautadas nas disposições do *Capítulo IV da Constituição Federal de 1988* e foi criado em 15 de março de 1985, pelo Decreto nº 91.146, como órgão central do sistema federal de Ciência e Tecnologia³.

O surgimento do MCT, além de expressar a importância política desse segmento, atendeu a um antigo anseio da comunidade científica e tecnológica nacional. Sua área de competência abriga: o patrimônio científico e tecnológico e seu desenvolvimento; a política de cooperação e intercâmbio concernente a esse patrimônio; a formulação e implementação da Política Nacional de Ciência e Tecnologia; a coordenação de políticas setoriais; a política nacional de pesquisa, desenvolvimento, produção e aplicação de novos materiais e serviços de alta tecnologia.

Em 2003, no âmbito do MCT, foi elaborada uma proposta de Política Nacional de Memória da Ciência e da Tecnologia (BRASIL, 2003), como resultado do trabalho de uma comissão especial constituída por portaria (116/2003) do presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), órgão da estrutura do MCT. Esse trabalho, sobre o qual apresentaremos algumas informações, comentários e reflexões, trata-se, talvez, da primeira iniciativa formal do Estado brasileiro no sentido de formalizar uma política de preservação de vestígios da memória da ciência e da tecnologia brasileira. No entanto, padece de um problema fundamental em sua concepção que se reflete em todo o seu desenvolvimento, restringe-se apenas ao patrimônio arquivístico. Em nenhum momento, menciona-se os diversos outros itens que compõem o patrimônio de C&T e que também têm relação com a memória desses setores.

O relatório finaliza com dez recomendações para a elaboração de uma Política Nacional de Memória da Ciência e da Tecnologia (BRASIL, 2003. Op. cit. p. 9). A análise dessas recomendações mostra que praticamente nenhuma delas foi implementada até o momento. Houve apenas uma iniciativa diretamente relacionada ao tema da preservação do patrimônio de C&T, um edital do CNPq, aberto em setembro de 2003, possivelmente em decorrência do referido relatório. O Edital CTINFRA/MCT/CNPq 003/2003 destinava-se a projetos de apoio à infraestrutura de preservação e pesquisa da memória científica e

³ - Disponível em: <http://ftp.mct.gov.br/sobre/Default.htm>. Acesso em: 08 de Nov. 2008.

tecnológica brasileira, mas aqui ocorreu uma ampliação interessante do conceito de patrimônio, considerado pela comissão mencionada anteriormente, pois entendia-se acervos documentais de forma mais ampla, incluindo arquivos, coleções, bibliotecas, instrumentos e outros que tivessem valor inquestionável para o estudo da produção do conhecimento científico brasileiro.

Naquele mesmo momento, foi lançado um outro edital - Edital MCT/SECIS/CNPq - 007/2003 – que se destinava a apoiar especificamente museus e centros de ciências. O viés aqui era claramente de divulgação científica, pois se relacionava à melhoria da qualidade do ensino das ciências e à difusão e popularização da cultura científico-tecnológica junto à sociedade brasileira. Por um lado, apoiavam-se projetos relacionados à preservação do patrimônio e, por outro, projetos e instituições que propiciassem um trabalho decisivo para a memória e a preservação do patrimônio de C&T, a conscientização da população sobre a importância e o envolvimento da ciência e da tecnologia no dia a dia das pessoas.

Posteriormente, em 2006, foi lançado novo edital pelo CNPq voltado para a divulgação científica. No entanto, o que se observa é que as atividades de divulgação científica que são propostas e apoiadas nos editais não estão vinculadas, ou muito raramente, à conscientização do valor do patrimônio de C&T para a sociedade e, mais raramente ainda, a iniciativas de preservação. Na verdade, observa-se nos últimos anos, um aumento na consciência, por parte de setores do MCT, de que a divulgação científica é fator importante para a educação científica da sociedade, mas isso não ocorreu em relação à preservação do patrimônio de C&T. Os editais relacionados à popularização da ciência tornaram-se periódicos, em especial devido à atuação do Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e da Tecnologia do MCT, reconhecidamente eficiente em várias frentes de trabalho.

Uma outra iniciativa do CNPq, que talvez tenha raízes nos trabalhos dessa Comissão, é a criação do seu Centro de Memória,⁴ ocorrida em 13 de abril de 2004. O Centro de Memória é responsável pela organização, preservação e divulgação do acervo histórico do CNPq, que conta com documentos em diversos suportes – papel, fotografias, microfilmes, negativos e fitas cassetes, além de um acervo bibliográfico especializado em política e história da ciência e tecnologia. Atualmente, o acervo está em fase de organização

⁴ - Disponível em: <http://centrodememoria.cnpq.br/index.html>. Acesso em: 09 de Nov. 2008.

e parcialmente disponível ao público para consulta. Possui uma ação de coleta e recebimento de acervos relacionados à história do CNPq e, portanto, relacionados ao patrimônio de C&T brasileiro. No entanto, é claro que não está sendo implementada uma política ampla de preservação dos vestígios da memória da C&T. Aliás, seria preciso antes elaborar essa política.

Finalmente, em 28 de outubro 2008, foi assinada uma portaria interministerial⁵, a de número 796, entre o Ministério da Cultura (MINC) e o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), estabelecendo uma parceria para cooperação técnica na formulação de políticas de integração entre as atividades desenvolvidas pelos Ministérios e entre o Plano Nacional de Cultura e o Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional. Entre os 18 objetivos listados no documento, destacamos o de número 6 - promover estudos e ações voltadas para a proteção, preservação, e a recuperação do patrimônio cultural e científico brasileiro. Esse objetivo tem direta relação com o tema desse trabalho e, apesar de ser um entre tantos objetivos, já permite visualizar algum interesse comum que propicie a preservação do patrimônio sobre o qual nos debruçamos.

A própria portaria institui uma Comissão Técnica Interministerial com prazo de trinta dias, prorrogável por igual período, para apresentar relatório final dos trabalhos realizados. A Secretaria-Executiva do MCT indicou pela Portaria SEXEC/MCT nº 23, de 19 de novembro de 2008, seus representantes na Comissão.

O produto do trabalho dessa comissão foi um relatório elaborado em fevereiro de 2009 e enviado para análise aos ministros das áreas relacionadas. Esse relatório está dividido em duas partes, sendo a primeira voltada para ações prioritárias de curto prazo, a serem implementadas em 2009 e 2010; e a segunda voltada para a criação de Grupos de Trabalho Permanentes para desenvolvimento de ações de médio prazo.

Em relação às ações de curto prazo, destacamos 3 iniciativas relacionadas ao patrimônio: apoio do MCT ao projeto do Centro de Referência da Pedra e do Barroco, Congonhas (MG), a criação do Centro de Referência do Patrimônio Naval, em São Francisco do Sul (SC - Museu Nacional do Mar) e a Incorporação do MINC às ações do projeto Caminhos de Darwin do MCT.

⁵ - Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/3781.html>. Publicada no D.O.U. de 29/10/2008, Seção I, Pág. 3. Acesso em: 01 de Jun. 2009.

No caso da implementação das ações de médio prazo, com a criação de Grupos de Trabalho Permanentes (de acordo com as áreas afins), destacamos aquele relacionado à análise conjunta (IPHAN-MINC/Secis-MCT/Finep/CNPq) do documento produzido pela Comissão de Política de Pesquisa, Preservação, Recuperação e Disseminação da História da Ciência e Tecnologia Brasileiras, aqui anteriormente mencionado. Acreditamos que a parceria entre os dois ministérios e a atuação conjunta de seus profissionais poderá ampliar e aprofundar o documento produzido por essa comissão, propiciando a criação de uma política de Estado para a área.

AS COLEÇÕES DE OBJETOS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO BRASIL: UM BREVE PANORAMA

A origem das coleções

O patrimônio material da Ciência e da Tecnologia no Brasil está, em sua grande maioria, para ser descoberto. O conhecimento atual sobre o tema é restrito e, em especial, os objetos de ciência e tecnologia brasileiros já podem ter sido modernizados ou descartados, na maioria das vezes em prol de uma busca pelo instrumento ou aparato mais recente, mais atual.

Uma consulta ao Cadastro Nacional de Museus (CNM)⁶, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), utilizando como palavras-chave museu de ciência e tecnologia, forneceu como resultado uma lista de 65 instituições. Dessas instituições, 30 são centros de ciência que não possuem coleções no âmbito aqui considerado.

É interessante notar que a Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências (ABCMC)⁷ possui um cadastro com 113 instituições. A análise desse cadastro mostra que algumas instituições não são museus e centros de ciência em *stricto sensu* como, por exemplo, o Museu da República (RJ). Por outro lado, diversas instituições aqui referenciadas não estão no CNM. Com base nesses dois registros e em pesquisas anteriores, foi elaborado o panorama sobre instituições que têm acervos de C&T.

⁶ - Disponível em http://www.museus.gov.br/cnm_conhecaosmuseus.htm. Acesso em: 28 de Mai. 2009.

⁷ - Disponível em: <http://www.abcmc.org.br/publique1/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=26>. Acesso em: 28 de Mai. 2009.

Cabe ressaltar que as universidades são, potencialmente, grandes fontes do patrimônio de C&T, onde poderiam se incluir também objetos e instrumentos de ensino. Instituições que têm por função preservar esses acervos são raras e têm um trabalho árduo, em função da escassez de financiamentos e de profissionais capacitados. No entanto, algumas iniciativas merecem destaque e serão divididas em três grandes grupos como veremos a seguir.

Conjuntos de objetos em museus de C&T federais

O Museu de Astronomia e Ciências Afins possui uma coleção de instrumentos científicos considerada das mais significativas no país. Todos esses objetos constituem parte do patrimônio científico sob a guarda do museu e têm sido alvo de um amplo plano de preservação. No texto introdutório desse livro, referente ao MAST, informações mais detalhadas são apresentadas sobre a coleção, que possui hoje 2000 objetos, dos quais 1600 são tombados pelo IPHAN e pelo INEPAC. O acervo do museu é dividido em quatorze categorias: Astronomia, Cálculo e Desenho, Cosmografia, Eletricidade e Magnetismo, Geodésia e Topografia, Geofísica e Oceanografia, Medição do Tempo, Meteorologia, Metrologia e Navegação. A Figura 1 apresentada a seguir mostra alguns instrumentos da coleção.



Figura 1 - Instrumentos da coleção do MAST (barógrafo, luneta meridiana). Acervo MAST.

Além do trabalho desenvolvido com suas coleções, o MAST tem desenvolvido parcerias com diversas instituições, e algumas dessas iniciativas têm sido voltadas para a preservação de acervos de ciência e tecnologia. Alguns resultados dessas parcerias foram a identificação e registro de conjuntos de objetos que constituem parte do patrimônio de C&T brasileiro, como as 236 peças do Instituto Nacional de Tecnologia (INT), as 298 peças relacionadas à história da energia nuclear no Brasil, identificadas em diversos centros de pesquisa da área nuclear (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN, Instituto de Radiodosimetria - IRD, Instituto de Engenharia Nuclear - IEN, Centro de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear – CDTN, Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF), e publicadas na forma de um inventário, os 300 objetos doados ao MAST pelo IEN e as 35 peças doadas pelo Centro de Tecnologia Mineral (CETEM). Alguns resultados desse trabalho foram recentemente publicados (SANTOS *et al*, 2008) e a Figura 2 apresenta imagens de objetos de C&T encontrados nessas instituições.



Figura 2 - Instrumentos de instituições da área nuclear (espectrofotômetro – IRD; monitor portátil de contaminação - CDTN). Fotos: acervo MAST.

Cabe também destacar as pesquisas do MAST em parceria com o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, identificando outras fontes possíveis de acervos relacionados, como o Colégio Pedro II (Rio de Janeiro), o Colégio Bento de Abreu de Araraquara e o Colégio Culto à Ciência (Campinas), estes últimos em iniciativas de preservação e pesquisa

desenvolvidas pela UNESP (Araraquara) e pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Outro museu, com grandes coleções de objetos relacionados à pesquisa científica, no país é o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)⁸. Também vinculado ao MCT, O MPEG apresenta perfil bem diverso do MAST, com coleções características de um museu de ciências naturais. Está localizado na cidade de Belém (PA) e, desde sua fundação, em 1871, suas atividades concentram-se no estudo científico dos sistemas naturais e sócio-culturais da Amazônia, bem como na divulgação de conhecimentos e acervos relacionados à região. Fazem parte do acervo museológico do MPEG a coleção de fósseis, minerais e rochas; o herbário e a xiloteca; a coleção entomológica; a coleção de peixes; a coleção de répteis e anfíbios; a coleção de aves; a coleção de mamíferos; a coleção de objetos etnográficos; a coleção de objetos arqueológicos; o acervo lingüístico; a coleção de obras raras; o arquivo de documentos; o acervo fotográfico. As peças e exemplares pertencentes a essas coleções são provenientes, em sua maior parte, das coletas realizadas nas expedições científicas realizadas pela instituição. Trata-se, portanto, de um acervo em constante crescimento e que é referência para incontáveis estudos no país e no exterior.

Já o Museu da Vida⁹ (FIOCRUZ, RJ) na órbita do ministério da Saúde, possui uma coleção que começou a se formar em 1913, com a incorporação dos objetos pertencentes aos ex-diretores da Instituição, dos diversos setores da FIOCRUZ e também por doações externas. Esse conjunto é composto objetos pessoais de Oswaldo Cruz, Carlos Chagas, Carlos Chagas Filho, Marcolino Candau, mobiliário institucional, fragmentos de construção, acessórios de interiores, medalhas e moedas. Quanto ao acervo de C&T, sua formação tem início na década de 1970. Esta coleção foi formada, em sua maioria, a partir de doações dos serviços internos da Instituição (laboratórios e produção de medicamentos) e por doações externas. Ainda hoje, a equipe responsável pelo acervo institucional trabalha na identificação e coleta desses testemunhos.

O Museu Nacional¹⁰, apesar de pertencer à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), será considerado aqui como museu de C&T em si, em vista de sua história e

⁸ - Disponível em <http://www.museu-goeldi.br/institucional/index.htm>. Acesso em: 28 de Mai. 2009.

⁹ - Disponível em: <http://www.museudavida.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=20>. Acesso em: 29 de Mai. 2009.

¹⁰ - Disponível em: <http://www.museunacional.ufrj.br/>. Acesso em: 29 de Mai. 2009.

desenvolvimento. Reúne os maiores acervos científicos da América Latina, laboratórios de pesquisa e cursos de pós-graduação. As peças que compõem as exposições abertas ao público são parte dos 20 milhões de itens das coleções científicas conservadas e estudadas pelos Departamentos de Antropologia, Botânica, Entomologia, Invertebrados, Vertebrados, Geologia e Paleontologia.

Em 2006, durante a estada da Dra. Marta Lourenço¹¹ no Rio de Janeiro, foi possível identificar um grupo de instrumentos científicos nessa instituição. Os objetos não estão catalogados e encontram-se em um ambiente inadequado para sua conservação e pertencem ao Departamento de Geologia e Paleontologia (DGP). Com o intuito de modificar essa realidade, foi elaborado um projeto de dissertação de mestrado, para o Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST). Em um levantamento preliminar dos instrumentos, realizado por Fabrício Avellar Werneck, verificou-se um total de 39 peças. A maioria ainda não foi identificada (13), constatou-se a existência de 11 balanças de precisão, 8 microscópios, 2 bússolas e um exemplar dos seguintes instrumentos: calorímetro, cunha de Hersche, espectroscópio de Busen e goniômetro. A Figura 3 apresenta algumas imagens inéditas desses objetos.



Figura 3 - Instrumentos do Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional. Foto: Fabrício A. Werneck.

¹¹ - Pesquisadora do Museu de Ciências da Universidade de Lisboa (MCUL), coordenadora, pela parte portuguesa, de projeto de cooperação internacional entre o MCUL e o MAST.

O Museu Aeroespacial¹² (MUSAL, RJ) foi inaugurado em 18 de outubro de 1976. Debruçado sobre a preservação e divulgação do material aeronáutico e documentos históricos para o público em geral, o MUSAL está ligado ao Ministério da Defesa, através do Comando da Aeronáutica. A abrangência do acervo existente permite uma visualização conjuntural e da seqüência histórica da evolução da tecnologia das aeronaves. O espaço físico destinado às instalações do Museu ocupa uma área de cerca de 15.000m², incluindo um prédio de dois andares e cinco hangares anexos. As salas de exposição do prédio abrigam as principais coleções históricas de pioneiros da aviação e o salão principal reúne as aeronaves mais antigas do Museu. Nos cinco hangares, estão em exposição a coleção de aeronaves de valor histórico e tecnológico. O acervo existente no MUSAL é composto de maquetes, documentos escritos, manuscritos, fotos, filmes, trajes de vôo, livros, armas e motores. Existem também objetos pessoais de Santos Dumont, Salgado Filho e Anésia Pinheiro Machado. Além destes objetos, compõem, ainda, o acervo mais de cem aeronaves, sendo que, aproximadamente, oitenta estão em exposição permanente.

Conjuntos de objetos em universidades

Outros acervos relacionados à ciência e à tecnologia estão, em grande número, nas universidades brasileiras, muitas vezes em museus, mas outras vezes sendo guardados por funcionários que prezam pela memória do local onde trabalham. Alguns exemplos serão apresentados a seguir.

Uma dessas instituições, que possui uma coleção de destaque, é o Museu de Ciência da Escola de Minas (Universidade Federal de Ouro Preto – Minas Gerais). Criado no século XIX, reúne expressivo acervo de uma das mais antigas escolas de engenharia do Brasil, contando com cerca de 400 objetos das áreas de astronomia, desenho, eletro-técnica, metalurgia e topografia. Os objetos estão, em sua maioria, em bom estado de conservação e registrados, mas a instituição parece carecer de maior quantitativo de pessoal especializado para desenvolver todo o trabalho necessário em torno desse importante patrimônio. O advento do curso de graduação em Museologia na UFOP, onde o museu é espaço

¹² - Disponível em: <http://www.musal.era.mil.br/>. Acesso em: 29 de Mai. 2009.

privilegiado de atividade experimental do curso, parece já estar alterando esse panorama. O Museu participa, junto com outras instituições brasileiras e portuguesas, do projeto de pesquisa “Thesaurus de instrumentos científicos em língua portuguesa”.¹³

Ainda na UFOP, temos o Museu da Escola de Farmácia. Trata-se de um museu de pequeno porte, localizado em uma sala nas dependências da Escola de Farmácia, criada em 1839, e que, ao longo de sua existência, preservou um acervo formado por material didático de origem européia, mobiliário, drogas e equipamentos do final do século XIX, além de documentos com registro da vida acadêmica e administrativa da instituição, livros e teses com ênfase no século XIX e início do século XX. A peculiaridade deste museu é que ele não se encontra aberto ao público, apesar de possuir um rico acervo sobre a História da Farmácia e da atividade profissional de farmacêutico. O acervo se encontra bem conservado, necessitando de um projeto de documentação para que essa referência da História da Farmácia não se perca. Em trabalho recente realizado pelo MAST nesse museu, foram inventariados 171 objetos.

Em situação similar está uma outra coleção de interesse, sob guarda do Centro de Memória da Engenharia (Belo Horizonte - MG). Trata-se de uma iniciativa da Associação dos Ex-Alunos da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e que tem como objetivo primordial recuperar, reunir e manter o acervo técnico, científico e cultural dessa Escola, de seus funcionários e ex-alunos, preservando a memória da instituição em seu contexto histórico. Uma parte do acervo é oriunda dos diversos departamentos da Escola de Engenharia da UFMG como da Engenharia Elétrica, Instituto de Geociências, Engenharia Mecânica, Engenharia Hidráulica e Engenharia Sanitária e a outra parte é formada por doações. O acervo conta com mais de 900 objetos, onde se destacam: teodolitos, trânsitos e níveis; antigas balanças analíticas; réguas de cálculo, calculadoras manuais e elétricas, e computadores; amperímetros, wattímetros, oscilógrafos e

¹³ - O projeto é coordenado pelo MAST, no Brasil, e pelo Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (MCUL), em Portugal, e reúne uma rede de instituições brasileiras e portuguesas: Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Colégio Pedro II no Rio de Janeiro (laboratório de Física), Museu da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Museu Dinâmico de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Museu da Escola de Farmácia da UFOP, Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, Museu de Física da Universidade de Coimbra, Museu Nacional da Ciência e da Técnica de Coimbra, Museu de Ciência da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Museu de Física do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Museu da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e Museu Parada Leitão do Instituto Superior de Engenharia do Porto.

galvanômetros; dentre outros. Uma parte do acervo, devidamente catalogada e classificada, está exposta ao público.

Ainda em Minas Gerais, agora na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), encontra-se o Museu Dinâmico de Ciências¹⁴. A coleção possui cerca de 2000 objetos dos principais fabricantes europeus e uma significativa coleção de instrumentos didáticos produzidos pela Escola de Engenharia e posteriormente pelo Parque Tecnológico da UFJF. Os objetos estão distribuídos nas classes de acústica, calor, eletricidade, eletrônica, informática, mecânica, metrologia, ótica e topografia e o Museu, constituído em 2001, realiza um trabalho excelente de preservação desse conjunto, que é originário da Escola de Engenharia de Juiz de Fora, criada em 1914. Do acervo se destaca uma raríssima coleção científica fabricada pela Oficina Francesa “*Le Fil’s Emile Deyrolle*”. A Figura 4 apresenta imagens dessa coleção.



Figura 4 - Instrumentos do Museu Dinâmico de Ciências (anemômetro, conjunto de tubos sonoros).
Fotos: acervo MAST.

Outro conjunto de objetos de C&T de Minas Gerais está no Museu da Memória e Patrimônio da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL). O Museu ainda não foi inaugurado, tendo apenas uma exposição comemorativa dos 95 anos da UNIFAL-MG. A previsão para inauguração é 2010. Quase desconhecido, o conjunto passa atualmente por processo de documentação e, recentemente, a partir de um levantamento rápido (nome/uso/registro fotográfico), verificou-se que existe um total de cerca de 742 peças no

¹⁴ - Disponível em: <http://www.museu.ufjf.br/historico/historico.html>. Acesso em: 29 de Mai. 2009.

acervo sendo: 581 de Farmácia, 56 de Odontologia e 105 de "Outros" (como por exemplo, didático ou administrativo - máquina de escrever, de calcular, projetor de slides, etc.).

No âmbito da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), foram identificadas quatro instituições de interesse, a saber: o Museu Nacional, já abordado, o Museu da Escola Politécnica, o Observatório do Valongo e o Museu da Química Professor Athos da Silveira Ramos.

O Museu da Escola Politécnica¹⁵ foi inaugurado em 1977 e conta com um acervo de mais de 600 itens que revelam a história da mais antiga escola de engenharia do País. São documentos, fotografias, telas, mobiliário e instrumentos remanescentes dos laboratórios de antigas instituições de ensino de engenharia, como a Academia Real Militar, a Escola Central, a Escola Polytechnica, a Escola Nacional de Engenharia e a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, esta última, criada em 1792 pelo vice-rei D. Luiz de Castro, foi berço do ensino de engenharia civil e militar no país.

Os objetos encontrados nesse museu não estão organizados de forma sistemática, mas encontram-se, em sua maioria, em bom estado de conservação e em exposição em uma grande sala do prédio da Escola de Engenharia. A coleção necessita de um processo de documentação, mas está minimamente protegida.

No Observatório do Valongo¹⁶, podem ser encontrados cerca de 60 instrumentos, a maioria de astronomia, fabricados entre 1880 e 1920, por importantes fabricantes europeus (Cook&Sons; Salmoiraghi; Nardin; Zeiss; Bamberg; Hughes&Son; Favarget, etc.). Seu estado de conservação é bom, mas necessitam ser organizados, registrados e catalogados. O MAST iniciou em 2007 um projeto de cooperação com o objetivo de registrar e documentar esses objetos, além de pesquisar sua história. Um dos primeiros produtos desse trabalho foi uma exposição comemorativa do aniversário do Observatório em 2008, onde foram expostos vários objetos desse conjunto. Um instrumento merece destaque, um telescópio refrator, fabricado por Jose Hermida Pazos³⁰, em 1880.

¹⁵ - Disponível em: <http://www.poli.ufrj.br/museu>. Acesso em: 29 de Mai. 2009.

¹⁶ - Disponível em: <http://www.ov.ufrj.br>. Acesso em: 29 de Mai. 2009.

O Museu da Química Professor Athos da Silveira Ramos¹⁷ foi inaugurado em 13 de março de 2001. O museu tem por objetivo a preservação dos vestígios da história da química no Brasil. O nome dado ao museu é uma homenagem a um dos fundadores do Instituto de Química da UFRJ. Sua sede provisória está aberta à visitação, no Centro de Tecnologia, e conta com uma sala destinada à reserva técnica. O acervo contém hoje cerca de 22.500 peças, provenientes das últimas décadas do século XIX e de todo o século XX. A coleção principal é a de reagentes, através da qual se tem uma noção da evolução das embalagens, dos rótulos e da quantidade de produtos disponíveis comercialmente. Compõem também o acervo aparelhagens de vidro, equipamentos destinados às aulas práticas, bem como livros, fotografias e documentos.

A Universidade de São Paulo é a maior instituição de ensino superior e de pesquisa do país, com seis *campi* situados na capital e em cinco cidades do estado de São Paulo. Criada em 1934, no âmbito dessa universidade dois museus apresentam acervos que podem ser de interesse, o Museu Técnico do Laboratório de Topografia e Geodésia – LTG,¹⁸ da Escola Politécnica, e o Museu de Computação Prof. Odelar Leite Linhares,¹⁹ do Departamento de Ciências de Computação e Estatística. O primeiro apresenta uma seleção dos instrumentos usados no ensino dos alunos, desde 1893, quando da fundação da Escola Politécnica. O acervo conta com teodolitos, taqueômetros, níveis de precisão, planímetros, dentre outros, que estão registrados, organizados em vitrinas e em bom estado de conservação.

O segundo museu, criado em 1978, está regularmente aberto ao público e conta com mais de 200 objetos, entre máquinas de calcular, réguas de cálculo, computadores e outros artefatos computacionais obsoletos. O acervo do museu foi formado a partir de doações de várias instituições de ensino, comerciais e até mesmo de pessoas físicas.

Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), situada na cidade de Porto Alegre, destaca-se um grupo de 40 objetos pertencentes ao Instituto de Física, originários do Observatório Central.²⁰ Essa instituição iniciou suas atividades em 24 de janeiro de 1908 e a

¹⁷ - Disponível em: http://www.iq.ufrj.br/index.php?option=com_content&task=view&id=74&Itemid=65. Acesso em: 29 mai. 2009.

¹⁸ - Disponível em: <http://www.poli.usp.br/Organizacao/museuvirtual/ltg/default.asp>. Acesso em: 29 de Mai. 2009.

¹⁹ - Disponível em: <http://www.icmc.usp.br/~museu/>. Acesso em: 29 de Mai. 2009.

²⁰ - Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/observatorio/index.html>. Acesso em: 29 de Mai. 2009.

visitação pública nos anos 1960. Hoje o observatório é aberto ao público duas vezes na semana e está em curso uma proposta de criação de um Museu de Astronomia no local. Sua coleção é típica de instituições voltadas para o estudo da Astronomia, apresentando instrumentos utilizados para a determinação da hora local, na cidade de Porto Alegre, em estudos de sismologia e no mapeamento magnético do território; destaca-se um telescópio equatorial de 190mm, um círculo meridiano de 75mm, ambos fabricados por Gautier,²¹ e um círculo meridiano feito por Repsold²². Desde 2006, o MAST desenvolve um projeto de preservação dessa coleção, em parceria com o Observatório Central, que inaugurou uma exposição comemorativa em 2008, utilizando grande parte desses objetos. A Figura 5 apresenta imagens de objetos do OC.



Figura 5 - Imagem de objetos da coleção do OC da UFRGS (luneta meridiana, teodolito e câmera fotográfica). Fotos: Marcus Granato.

Além desse conjunto encontrado no OC, o Instituto de Física da UFRGS possui um grupo de objetos que está em situação de quase abandono. São cerca de 200 instrumentos depositados em duas salas, no campus do Vale da UFRGS, mas sem estar organizados ou identificados. Existe a proposta do corpo docente do IF de fazer uma mostra com esses

²¹ - Paul Ferdinand Gautier (1842-1909), fabricante francês que, na segunda metade do século XIX, juntamente com a família Brunner tornaram-se os representantes mais importantes da indústria francesa de precisão.

²² - A Casa Repsold, fabricante de instrumentos científicos, foi criada por Johann Georg Repsold (1771-1830). Após seu falecimento, seus filhos Georg e Adolf e, posteriormente, seus netos Johann, Adolf e Oskar deram continuidade aos trabalhos da casa. Repsold introduziu melhoramentos fundamentais no projeto dos círculos meridianos.

objetos, inclusive com espaço separado para isso, mas antes muito trabalho precisa ser realizado em prol de sua organização. Identificamos, em visita recente, vários objetos de ensino antigos e alguns mais recentes, provavelmente produzidos a partir da década de 1960. A Figura 6 apresenta uma imagem do depósito onde estão esses objetos.

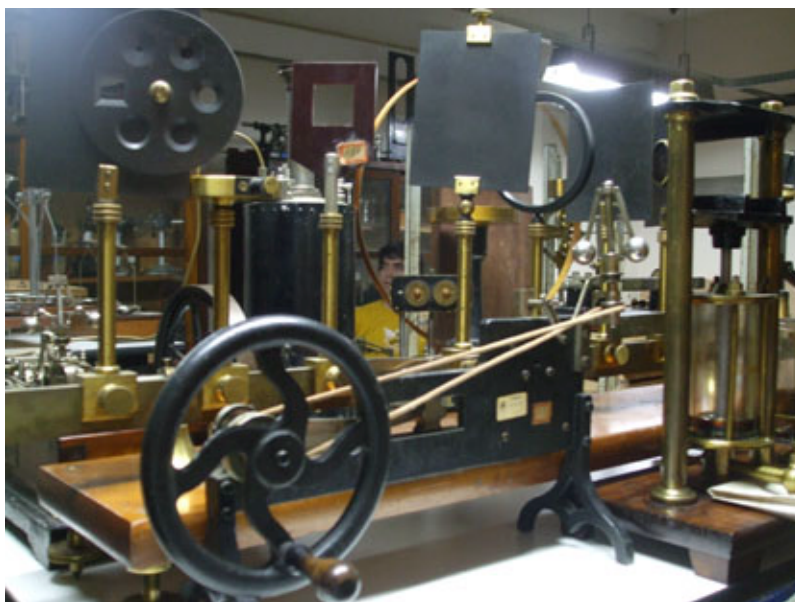


Figura 6 - Imagem do depósito de guarda dos objetos do Instituto de Física da UFRGS. Foto: Marcus Granato.

Nessa mesma universidade, situa-se o *Museu de Informática*,²³ cujo acervo conta com cerca de 160 peças, entre réguas de cálculo, ábacos, equipamentos de *hardware* (computadores e seus acessórios), meios de armazenamento de dados (discos, fitas, cartões, etc.), livros, revistas, catálogos e folhetos. O museu foi criado na década de 1990, dentro do Instituto de Informática e pode ser visitado a partir de agendamento, estando situado na biblioteca desse instituto no campus do Vale. Aqui a palavra “museu” é mal empregada, trata-se de um conjunto de peças que está sendo preservado minimamente, para não se perderem, mas que precisam ser alvo de um trabalho meticuloso de registro e documentação.

²³ - Disponível em: <http://www.inf.ufrgs.br/~cabral/museu.html>. Acesso em: 29 de Mai. 2009.

Além desses museus, a UFRGS possui um espaço que denomina de Museu do Motor, mas aqui também a denominação “museu” nos parece inadequada. Trata-se, na verdade, de um laboratório experimental para os alunos de engenharia mecânica. A própria forma como utilizam as peças, cerca de 50, algumas delas cortadas para mostrar seu interior, ou colocando em funcionamento, vão contra as diretrizes modernas para os museus de C&T detentores de acervos. Por outro lado, existem peças ali que merecem ser preservadas e que são representativas de estudos, de pesquisas e do próprio ensino da engenharia nessa região.

Um museu ligado à Universidade e de perfil diferente dos demais aqui mencionados é o Museu da Tecnologia da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Funcionando no campus sede da ULBRA, em Canoas (RS), o Museu da Tecnologia ocupa área de 9.346m² e seu acervo possui cerca de 320 veículos, entre carros de passeio, utilitários e motos, como o Chase F 1908, um dos três existentes no mundo. Carros poucos conhecidos como Amílcar, Marmon, Franklin, Packard e La Salle, entre outros, fazem parte deste acervo automobilístico. Existem também no Museu espaços para exposições de relógios e de equipamentos ligados à área da comunicação, como rádios, câmeras fotográficas, máquinas de escrever e projetores cinematográficos, entre outros. O Museu conta ainda com uma área de 6 mil metros quadrados para a reserva técnica de veículos e oficinas de restauro.

Conjuntos em outras instituições

Além dos conjuntos de objetos encontrados em museus federais e em universidades, também existem acervos em outros tipos de instituição, como órgãos municipais, estaduais, federais e instituições privadas. A seguir, apresentamos alguns exemplos.

O Centro de Memória da Ciência e da Tecnologia (CMCTS), em Aracaju²⁴ (SE) é vinculado ao Instituto de Tecnologia e Pesquisa de Sergipe (ITPS)²⁵. A coleção do CMCTS foi adquirida através de compras de equipamentos, peças, vidraria e mobiliário que, ao longo dos anos, foram ficando em desuso e acondicionados em salas como o laboratório de

²⁴ - Disponível em: <http://www.itps.se.gov.br/modules/tinyd1/index.php?id=20>. Acesso em: 29 de Mai. 2009.

²⁵ - Autarquia especial do Governo do Estado de Sergipe.

química orgânica (desativado), almoxarifado, antiga casa de farinha (onde se faziam experimentos de novas tecnologias em alimentos) e em departamentos em que serviam como decoração. A reunião desse material permitiu evidenciar a organização do ITPS durante seus 85 anos, enfatizando a riqueza das profissões contemporâneas, em especial a do Químico. O patrimônio é constituído de 2.476 peças identificadas, catalogadas e inventariadas, fruto de doações e resgatadas da Universidade Federal de Sergipe e de outras instituições. Após um longo período de pesquisa, constitui um painel significativo da história sergipana e das relações sociais do trabalho, projetos de pesquisas, pesquisas elaboradas por outras instituições com a colaboração do ITPS e da sua própria história.

O Museu do Eclipse, inaugurado em 1999, é instituição vinculada à prefeitura do município de Sobral (CE), onde todo o acervo fotográfico original foi doado pelo Observatório Nacional. Construído na Praça do Patrocínio, o Museu do Eclipse está localizado no ponto de onde foi observado o eclipse de 1919, para a comprovação da Teoria da Relatividade de Einstein. A luneta astronômica usada por Henrique Morize e a carta selenográfica foram doadas pelo astrônomo cearense Rubens de Azevedo, que também doou um planetário eletromecânico para a mostra didática.

O Museu de Artes e Ciências, situado em Aparecida do Rio Negro (TO), tem como acervo inicial o patrimônio do norte-americano Robert Paul Yassanye. Posteriormente, o museu recebeu doações e obras adquiridas dos artistas tocantineses. O acervo é composto de aproximadamente 400 peças, entre elas: obras de artes (inclusive da família Yassanye e Montegrane), livros, atlas, mapas (adquiridos de vários países), peças de cerâmica do nordeste brasileiro, pedras de Minas Gerais, artefatos indígenas e **aparelhos científicos e técnicos**.

A empresa de telefonia Oi possui dois museus das telecomunicações²⁶, nas cidades do Rio de Janeiro e de Belo Horizonte. Esses espaços são utilizados para diversas atividades culturais e o acervo foi formado especialmente por objetos herdados das antigas empresas de Telecomunicações, como a Companhia Telefônica Brasileira - CTB, a Empresa de Telecomunicações do Rio de Janeiro – e a Telemar. Além desses objetos, que foram transferidos diretamente para o museu, existem muitos outros recebidos de doações de

²⁶ - Disponível em; <http://www.oifuturo.org.br/museu/>. Acesso em: 29 de Mai. 2009.

diversos lugares do país. Outra forma de aquisição são as compras, em antiquários, de objetos de relevância para o acervo.

O Museu Asas de um Sonho, também conhecido como Museu da TAM²⁷, pertence à Associação Educação, Assistência e Cultura (SP) e funciona em caráter experimental desde sua inauguração, em novembro de 2006. Tem por objetivo preservar e exibir acervos relacionados à história da aviação, homenageando seus criadores, construtores, mecânicos e pilotos. Seu acervo contempla aeronaves, objetos culturais, documentos em papel e motores relacionados ao tema. O Museu foi fechado para reformas e sua previsão de abertura é durante o ano de 2009.

O patrimônio referente ao transporte e à tecnologia ferroviários constitui um grande desafio para os profissionais da preservação. Como está em alto risco foi selecionado para abordagem nesse trabalho.

O patrimônio de valor histórico oriundo da RFFSA foi doado ao IPHAN e está em fase de levantamento²⁸. Com o propósito de consolidar no país a atividade preservacionista ferroviária, existem diversas entidades que são o resultado da ação idealista de seus fundadores, associados e colaboradores²⁹. A partir dessas associações foi possível constatar a existência de muitos museus ferroviários no país, acredita-se que sejam mais de sessenta, e, provavelmente, descortinamos apenas uma pequena parcela desse panorama. Podemos citar: Museu Ferroviário de Bom Despacho (MG); Museu Ferroviário de São João D'El Rey (MG); Museu do Trem do Recife (PE); Museu Ferroviário de Curitiba (PR); Museu do Trem do Rio de Janeiro; Centro de Preservação da História Ferroviária de São Paulo (Paranapiacaba, Santo André, SP); Museu do Trem de São Leopoldo (RS); Museu Ferroviário da Estrada de Ferro Leopoldina (Além Paraíba, MG); Museu Ferroviário de Miguel Pereira (RJ); Museu Ferroviário Regional de Bauru (SP); Museu Vale do Rio Doce (Vila Velha, ES); Museu Ferroviário de João Neiva (João Neiva, ES); Museu da Companhia

²⁷ - Disponível em: <http://www.museutam.com.br/smt/jsp/default.jhtml?adPagina=420>. Acesso em: 06 de Jun. 2009.

²⁸ - Disponível em: <http://www.rffsa.gov.br>. Acesso em: 08 de jun. 2009. A Rede Ferroviária Federal S.A - em liquidação - foi extinta pela Medida Provisória n.º 353, de 22 de janeiro de 2007. Com a extinção, considerando que os ativos da empresa extinta passaram para a União, as medidas autorizam a União a vender parte desses ativos, os bens imóveis não operacionais, bem como aproveitá-los em programas de regularização fundiária e habitações de interesse social para atender à população de baixa renda.

²⁹ - Disponível em : <http://www.trem.org.br/guiabmf.htm>. Acesso em: 06 de Jun. 2009.

Paulista de Estradas de Ferro (Jundiaí, SP); Museu da Estrada de Ferro Sorocabana (Sorocaba, SP). Provavelmente alguns desses museus estão fechados, como é o caso do Museu do Trem, no Rio de Janeiro, e espera-se que os mesmos possam passar à órbita do Instituto Brasileiro de Museus, já que possuem parcela importante do patrimônio tecnológico musealizado brasileiro.

Destacamos, a título de exemplo, o Museu Ferroviário de Juiz de Fora³⁰, que conta com mais de 400 peças, ilustrando as categorias de mobiliário, instrumentos de trabalho e de comunicação, livros técnicos, fotografias, equipamentos científicos, louças, miniaturas, locomotivas e material rodante. Este patrimônio cultural aborda as origens e a evolução da ferrovia, bem como seu impacto nos aspectos sociais e econômicos a partir do século XIX, no Brasil e em Juiz de Fora. O Museu Ferroviário de Juiz de Fora tem o acervo e a edificação tombados pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico – IEPHA.

A Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF) organiza uma série de atividades em torno do patrimônio ferroviário, destaca-se o Museu Tecnológico Ferroviário em Paranapiacaba (São Paulo) e o Museu Ferroviário de Campinas. O primeiro é composto pelo antigo pátio de manobras, máquinas fixas, oficinas, carros, vagões, locomotivas e objetos de uso ferroviário dos dois sistemas funiculares que operaram no trajeto entre o Alto da Serra e a Raiz da Serra, na ferrovia fundada por Mauá. O segundo exhibe antigos trens e demais elementos em uso, em linha férrea de 24 Km de extensão (início na estação Anhumas em Campinas e final em Jaguariúna). Até o momento, o acervo lá reunido conta com 15 locomotivas a vapor, sendo 11 em operação e o restante aguardando restauro, uma diesel e uma elétrica (um bonde do corcovado da cidade do Rio de Janeiro), 30 carros diversos, uma automotriz, um auto de linha e centenas de peças menores.

Certamente, grande parte do patrimônio relacionado à tecnologia de ferrovias no país está em sério risco. A forma como esse patrimônio foi transferido para o IPHAN, sem recursos complementares que viabilizassem sua preservação é, talvez, a principal razão para essa situação. A transferência dos museus ferroviários para a órbita do IBRAM, caso

³⁰ - Disponível em: http://www.funalfa.pjf.mg.gov.br/museus/ferro_acervo.php. Acesso em : 08 de Jun. 2009.

seja realizada, necessita, da mesma forma, ser acompanhada de recursos (financeiros e de pessoal) para viabilizar a sua institucionalização.

ARQUIVOS DE LABORATÓRIO:

O cientista e a preservação de documentos

Maria Celina Soares de Mello e Silva¹

Um dos grandes desafios para um arquivista que irá atuar em institutos de pesquisa científica e tecnológica e, especificamente, nos seus laboratórios, é a compreensão do trabalho realizado nestes espaços. Entender o universo de atuação dos laboratórios de ciência e tecnologia é fundamental para o arquivista realizar suas atividades de organização do arquivo institucional, tais como: avaliação, definição de temporalidade, arranjo, descrição e conservação. Compreendendo as rotinas e os processos das pesquisas e atividades dos laboratórios, o arquivista terá condições de mapear e identificar a produção documental.

Outro desafio enfrentado pelos arquivistas é o de lidar com a relação dos cientistas para com os documentos produzidos no âmbito dos laboratórios e sob a sua responsabilidade. Entender os procedimentos utilizados pelos cientistas para a guarda e conservação dos documentos dará ao arquivista condições de dialogar e traçar diretrizes de preservação.

Além de produzir documentos, as pesquisas científicas e tecnológicas realizadas em laboratórios produzem aparatos, equipamentos, instrumentos, dispositivos e ferramentas, objetos os mais diversos. Produzem, ainda, coleções de espécimes animais, vegetais e minerais. Toda esta produção, que escapa do âmbito de atuação do arquivista, não pode ser ignorada por ele, pois faz parte do mesmo universo que produziu a

¹ Museu de Astronomia e Ciências Afins. Rua General Bruce, 586, Bairro Imperial de São Cristóvão, Rio de Janeiro – RJ. CEP:20.921-030. celina@mast.br. Formada em Arquivologia pela Universidade Federal Fluminense e com Doutorado em História Social pela Universidade de São Paulo. Atua no Arquivo de História da Ciência do MAST desde 1988, tendo se especializado em arquivos pessoais de cientistas e arquivos de ciência e tecnologia.

documentação. Existe uma relação orgânica entre a produção documental e os mais diversos objetos produzidos e utilizados nos laboratórios.

Uma grande questão que se coloca é a de como lidar com esta produção. A decisão de quais documentos e objetos preserva é difícil de ser tomada. O que se deve levar em consideração para esta decisão? Como avaliar a importância dos documentos e objetos? Por que utilizar recursos humanos, materiais e financeiros para preservar a produção dos laboratórios?

Para responder a estas e outras perguntas, é preciso se ter em mente que a preservação da documentação oriunda da C&T é fundamental para a história da ciência, que se interessa não apenas pelo produto final da pesquisa científica e tecnológica - como os relatórios finais, artigos, livros etc. - mas também todo o caminho percorrido e o *modus operandis*. Apoios e patrocínios, estrutura institucional que propiciou a pesquisa, equipe, intercâmbio com outros cientistas e dificuldades enfrentadas para o desenvolvimento das pesquisas são igualmente fontes valiosas para a busca de conhecimento sobre as pesquisas científicas.

O historiador das ciências busca informações sobre como os números, as tabelas, as máquinas e os gráficos são produzidos e trabalhados durante uma pesquisa. Ele busca entender onde, como, por quem e porque máquinas e equipamentos são imaginados e fabricados.

Além disso, o pesquisador em história da ciência dedica-se ao estudo das práticas e procedimentos científicos. Para ele, não há um relato único e evidente, auto-suficiente e inquestionável das ciências, o historiador tem que definir suas questões e seus instrumentos, histórias múltiplas, diferentes e até paralelas.

Os documentos produzidos pelos laboratórios podem ser utilizados como fonte para a história da ciência, seja qual for: estudos de laboratório; estudos sobre controvérsias científicas ou sobre instrumentos científicos; o estudo do contexto da justificação da ciência, do contexto da descoberta da ciência e do contexto da difusão da ciência; estudo histórico da institucionalização da ciência; estudo histórico do ensino científico e estudo histórico das relações entre a ciência e outros campos, como movimentos sociais, religiosos, artísticos, políticos, dentre muitas outras possibilidades.

Para estes estudos, não apenas os documentos são importantes, mas também os equipamentos, aparatos, enfim, os objetos. Os documentos são produzidos durante toda a trajetória da pesquisa, desde o planejamento, execução até a conclusão dos processos

e atividades. Pesquisas têm mostrado que as equipes dos laboratórios e os cientistas consideram importante de se preservar apenas os resultados finais, as publicações.

Porém, as pesquisas também demonstram que os registros de todas as etapas intermediárias têm um destino duvidoso. Sua preservação é incerta. Não há a visão da importância dos documentos produzidos pelo passo a passo da pesquisa para a história da ciência, a história da disciplina ou a área de conhecimento.

QUAL O DESTINO DOS DOCUMENTOS PRODUZIDOS PELAS PESQUISAS?

A questão se coloca porque tais documentos não costumam chegar aos arquivos institucionais. Segundo a bibliografia de apoio, seu destino pode ser variado:

- são descartados ou são doados para quem se interessar;
- vão para os arquivos privados dos cientistas, onde são guardados por prazo indeterminado, ou são eliminados pela família ou pelo próprio cientista;
- são largados nos laboratórios e salas de trabalho, e a instituição pode deixar lá ou eliminar sem critérios.

O mesmo ocorre com os instrumentos, equipamentos e aparatos diversos, muitas vezes abandonados como sucata.

A experiência do Arquivo de História da Ciência do MAST mostra que boa parte dos documentos da pesquisa vai parar nos arquivos pessoais dos cientistas e pesquisadores. Muitos são nitidamente institucionais, mas que são preservados pelos cientistas, não pela instituição.

PORQUE OS DOCUMENTOS NÃO SÃO PRESERVADOS?

Dentre várias possíveis razões para a não preservação dos documentos das pesquisas científicas e tecnológicas produzidas nos laboratórios, destaca-se a valorização dos documentos finais por parte de pesquisadores. É uma visão predominante, por parte dos cientistas, de se valorizar mais o resultado final da pesquisa do que os documentos oriundos das etapas intermediárias. O que se alega é que os documentos finais possuem todas as informações importantes da pesquisa, os dados já trabalhados e que o resto não é relevante.

E este é um dilema para a preservação na área científica: a atividade meio não é valorizada e nem sempre preservada, e também não há interesse no modo como as

instituições funcionam. A preservação, assim, passa a ser um desafio que envolve trabalho de conscientização, de entendimento da atividade científica e tecnológica e, sobretudo, de um diálogo mais harmonioso entre o cientista-produtor, o arquivista-preservador e o historiador-pesquisador, para um total entendimento do ofício de cada um.

COMO PRESERVAR A MEMÓRIA CIENTÍFICA BRASILEIRA?

A ausência de políticas, diretrizes ou programas governamentais para a preservação da memória científica e tecnológica brasileira permite que os registros oriundos da C&T tomem os destinos mais variados possíveis. E, ainda, possibilita perdas, desmembramentos, abandono e tráfico para o exterior. A memória da produção nacional em C&T se perde no Brasil. A importância de se conhecer o passado, as conquistas já realizadas, os fracassos, a história e os vultos de destaque nas diversas áreas científicas apenas recentemente têm sido valorizados no Brasil.

Na área arquivística, o governo federal instituiu o programa SIGA em todos os ministérios, com o objetivo de se preservar os documentos arquivísticos produzidos pelo Governo federal.

O SIGA tem por finalidade:

- I - garantir ao cidadão e aos órgãos e entidades da administração pública federal, de forma ágil e segura, o acesso aos documentos de arquivo e às informações neles contidas, resguardados os aspectos de sigilo e as restrições administrativas ou legais;
- II - integrar e coordenar as atividades de gestão de documentos de arquivo desenvolvidas pelos órgãos setoriais e seccionais que o integram;
- III - disseminar normas relativas à gestão de documentos de arquivo;
- IV - racionalizar a produção da documentação arquivística pública;
- V - racionalizar e reduzir os custos operacionais e de armazenagem da documentação arquivística pública;
- VI - preservar o patrimônio documental arquivístico da administração pública federal;
- VII - articular-se com os demais sistemas que atuam direta ou indiretamente na gestão da informação pública federal.

No âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia, O SIGA tem seguido muito lentamente e, até o presente momento, ainda não apresentou resultados.

Além dos SIGA, outras iniciativas surgiram para a preservação da memória científica e tecnologia, não apenas arquivística, mas com uma visão mais ampla.

Em 2003, o CNPq nomeou uma Comissão com o objetivo de estudar e propor uma política de preservação da memória da C&T nacional. Após ouvir cientistas, políticos, dirigentes de instituições de pesquisa e de preservação da memória, historiadores e muitos profissionais envolvidos direta ou indiretamente com acervos científicos e instituições científicas, a Comissão produziu um relatório final com as conclusões dos trabalhos. Tal relatório apresenta os graves problemas enfrentados para a elaboração de uma política para a memória científica e tecnológica, e cita importantes iniciativas em andamento, escapando da discussão conceitual, ressaltando a importância da preservação da memória científica.

A Comissão Especial trabalhou convicta de que o Brasil precisa cuidar judiciosamente da memória de sua produção científica e tecnológica sob pena de não se reconhecer como integrante do grande processo de construção do conhecimento humano. Levando-se em conta que a produção do conhecimento se confunde com o esforço de construção da Nação, uma política de memória da ciência e da tecnologia é de importância indiscutível; sem esta memória seria impossível pensar seriamente o trajeto brasileiro.

O Relatório finaliza com 10 (dez) recomendações para a elaboração de uma Política Nacional de Memória da Ciência e da Tecnologia:

1. Elaboração de um Programa Nacional envolvendo todos os âmbitos da administração pública e setores da sociedade civil, sob a responsabilidade do Ministério da Ciência e Tecnologia, por meio do CNPq;
2. Formação de uma Comissão Nacional da Memória da Ciência, com representatividade interinstitucional, cuja operacionalidade seria efetuada por meio de uma Secretaria Executiva abrigada no Centro de Memória do CNPq;
3. Criação de um grupo encarregado de inserir a memória da ciência nas diretrizes da Política Nacional de C&T;
4. Estímulo às atividades de preservação, de pesquisa e de difusão através de editais periódicos;

5. Infra-estrutura adequada e pessoal especializado para a preservação dos acervos de cada instituição envolvida na produção do conhecimento científico e tecnológico, e desenvolvimento de seus próprios arquivos ou centros de memória;
6. Criação de uma Rede Nacional de História da Ciência e da Tecnologia, para integrar o trabalho de centros de pesquisa, de ensino, de documentação, de arquivos e de museus;
7. Identificação e qualificação de acervos públicos e privados referentes à memória da ciência e da tecnologia;
8. Estabelecimento de programas de formação de pessoal qualificado para a preservação do patrimônio científico e tecnológico;
9. Estabelecimento de mecanismos de estímulos à pesquisa em História da Ciência, pelas agências de fomento;
10. Multiplicação das ações de disseminação e divulgação.

A partir da iniciativa do CNPq de promover editais específicos, recomendada pelo Relatório e constante do PPA, o governo assumiu definitivamente a sua função de promover e fomentar a preservação da memória da C&T brasileira. Porém, até o presente momento, ainda não apontou iniciativas no sentido de traçar uma política nacional para a preservação, que envolva as instituições públicas nos níveis municipal, estadual e federal, e as privadas ou sociedades civis, criando redes de informações, cadastros nacionais ou comissões responsáveis por essa tarefa.

Das dez recomendações lançadas pelo Relatório em 2003, até o final de 2007 apenas as de número 4 e 9, referentes a editais de apoio a iniciativas de preservação, foram implementadas. Em 2008 não houve edital do CNPq para a preservação de acervos.

No que se refere à Recomendação de número 8, sobre a formação de pessoal qualificado para atuar na preservação de acervos de ciência e tecnologia, surgiu uma iniciativa do Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST: a criação de um Curso de Especialização em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia - PPACT. Este curso pretende dar uma noção ampla de vários aspectos que envolvem a preservação de acervos de C&T, incluindo aulas teóricas e práticas em laboratórios de conservação e restauração de acervos. Com a primeira turma iniciada em março de 2009, o curso teve muita procura demonstrando que existe demanda de formação e qualificação profissional para a preservação de acervos.

Outra iniciativa do MAST para a preservação de acervos resultou em uma pesquisa realizada em laboratórios científicos e tecnológicos dos institutos do MCT na cidade do Rio de Janeiro² para a coleta de informações. O objetivo foi o de conhecer como as equipes que atuam nos laboratórios lidam com a produção de documentos e objetos produzidos no decorrer das pesquisas e atividades. A metodologia utilizada pela pesquisa foi a de entrevista com aplicação de questionário, e posterior transcrição e alimentação de base de dados. Foi um total de 102 laboratórios pesquisados.

Parte dos resultados obtidos nesta pesquisa sobre a preservação de documentos e objetos é o que se pretende apresentar e discutir no presente trabalho.

A PRESERVAÇÃO DE INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS CIENTÍFICOS

O objetivo de se buscar informações sobre a preservação de instrumentos e objetos em geral se deve basicamente a três razões. A primeira diz respeito ao fato do MAST ter especial interesse na preservação dos instrumentos que ajudaram no progresso científico brasileiro, como os que fazem parte de seu acervo histórico. A segunda refere-se ao fato do MAST receber por doação arquivos pessoais de cientistas, que vêm acompanhados, em alguns casos, de instrumentos e objetos diversos, como fazendo parte de seu acervo arquivístico. A terceira aborda os documentos produzidos sobre os instrumentos, ou a partir deles, que realmente podem ser considerados documentos de arquivo. Podem ser tanto manuais ou instruções de uso, documentos sobre o funcionamento, uso e manutenção, quanto documentos produzidos pelos instrumentos, como listagens, relatórios, planilhas etc. E, ainda, documentos fotográficos e filmográficos.

Assim, o interesse por todo este material, visando sua utilização e estudo para a história da ciência, fez com esta temática fosse contemplada na pesquisa, onde o termo adotado foi “instrumentos/equipamentos” para efeito de facilitar as entrevistas. São termos facilmente compreensíveis pelos entrevistados. Porém, a definição de instrumentos destes termos, assim como outros como aparatos, ferramentas e dispositivos, ainda está em discussão, sem consensos.

² Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF; Observatório Nacional - ON; Centro de Tecnologia Mineral – CETEM; Instituto Nacional de Tecnologia – INT; Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada – IMPA; Instituto de Engenharia Nuclear – IEN/CNEN; Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD/CNEN.

O MAST optou por adotar o termo “objeto” na tentativa de abarcar todas as possibilidades, generalizando a compreensão.

Os resultados obtidos nos mostram que 56% dos laboratórios pesquisados produzem instrumentos e aparatos diversos para a realização dos trabalhos e atividades. Poucos são os laboratórios que produzem instrumentos científicos. Na realidade são mais confeccionados aparatos e adaptações e melhorias nos equipamentos adquiridos.

Os laboratórios que produzem seus próprios instrumentos são aqueles voltados à instrumentação ou ao desenvolvimento de tese.

Dentre as respostas que afirmaram não produzir estes materiais foram obtidas as seguintes justificativas:

- Utilizam instrumentos produzidos por outros setores
- Montam e constroem dispositivos para instrumentos
- Produzem instrumentos de forma artesanal
- Compram equipamentos disponíveis no mercado
- Fazem adaptações e melhorias nos equipamentos adquiridos.

Os objetos citados como instrumentos, equipamentos, aparatos, dispositivos etc., foram:: acessórios; adaptações de máquinas; amplificadores; aparatos experimentais; caixas de irradiação; circuito eletrônico; coluna para execução de ensaios; condutivímetro; controlador de temperatura; detector; dispositivo de ensaio; divisor de voltagem; divisor do homogeneizador; sensores; equipamento de criogenia; instrumento de medição; instrumento para estudo de medição; interface; leito fluidizado; mesa vibratória; monitor; montagem de peças e parafusos; papel detector de mercúrio; peça de reposição; periférico; porta-amostra; programa de análise; protótipo; reator; sistema de aquisição de dados; sistema de captura de imagens, sistema de testes; software; solvencet; spray-dryer; e teste de instrumentação.

A pesquisa foi além indagando se estes objetos eram preservados. Foram obtidas quatro resposta diferentes, conforme mostra o Gráfico 1:

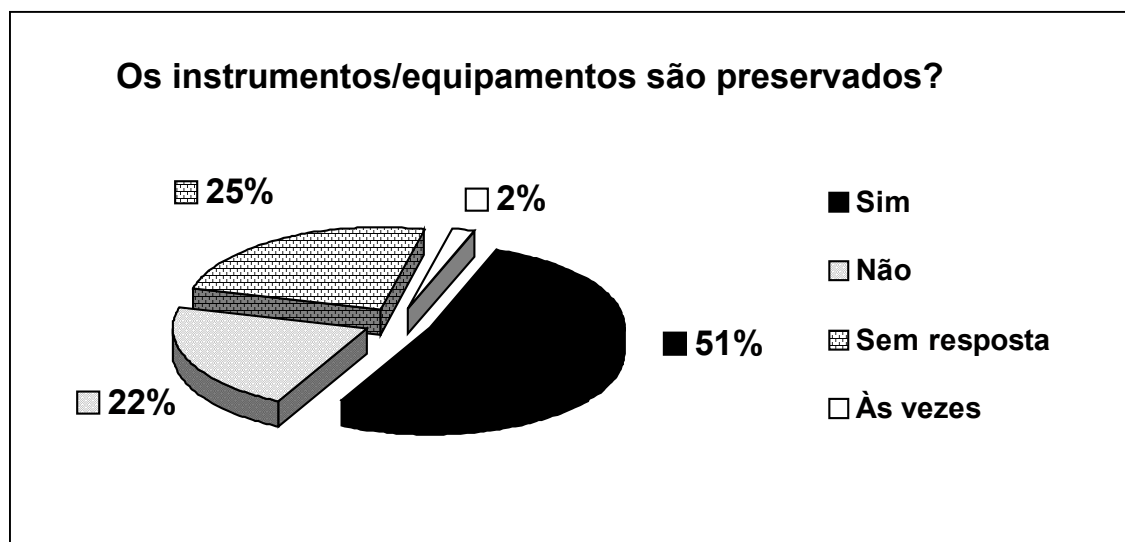


Gráfico 1 – Diagrama apresentado a distribuição percentual para as respostas à pergunta sobre instrumentos/equipamentos científicos.

Das respostas positivas, ou seja, 51% do total, foi possível agrupá-las por semelhança de argumentação, em categorias, conforme mostra o Quadro 1:

Quadro 1 – Diferentes categorias de agrupamento das respostas obtidas para a pergunta sobre instrumentos e equipamentos.

PRESERVAÇÃO DE INSTRUMENTOS	
CATEGORIAS	NÚMERO DE RESPOSTAS
1. São guardados no laboratório sem cuidados especiais	16
2. Só são mantidos os que estão em uso	15
3. São reutilizados	11
4. São descartados os que têm defeito ou são obsoletos	4
5. São encostados (como sucata) os antigos ou quebrados	3
6. São guardados no laboratório de maneira apropriada	2
7. Outras respostas	2
8. Respostas irrelevantes	8
9. Sem resposta	41

A argumentação da primeira categoria se deve à falta de opção de local de guarda e, ainda, para uma possível reutilização ou canibalização de suas peças (termo utilizado pelos entrevistados).

Os equipamentos que estão em uso recebem atenção e preocupação por parte dos cientistas, enquanto aqueles que não são mais úteis, por obsolescência ou por defeito, são deixados de lado como sucata. Isto significa que os entrevistados somente têm interesse nos instrumentos ou equipamentos enquanto estes lhes são úteis de alguma maneira.

Algumas razões citadas para o descarte são:

- Peças importadas, que não existem no mercado interno, e de custo alto, que não vale pena a sua restauração ou conserto.
- Instrumento usado para medição, depois de algum tempo, não pode ser reaproveitado.
- Dosímetros artesanais que não podem ser reaproveitados.
- Equipamentos que são usados somente para experiências.
- Aparatos e dispositivos utilizados apenas para ensaios.

Apenas dois entrevistados afirmaram que os instrumentos e equipamentos ficam guardados no laboratório de maneira apropriada.

No geral, a pesquisa mostrou que estes objetos não são preservados e não há qualquer esforço para que o seja. O reaproveitamento das peças ainda é a atitude mais adotada, descaracterizando os objetos e ocasionando perda da identidade e funções para as quais foram criados.

Mostrou, ainda, que existe uma realidade de poucos recursos para a pesquisa, fazendo com que seja preciso aproveitar o máximo possível de cada equipamento. A aquisição de novos equipamentos e instrumentos, especialmente quando se trata de importação, é tarefa bastante trabalhosa e, muitas vezes, demorada. A reutilização também ocorre porque o uso dos equipamentos, muitas vezes, é condicionado ao tipo de pesquisa a ser realizada. Pelas características da pesquisa, pode não ser vantajoso investir recursos em novas aquisições, podendo ser feitas adaptações, alocando recursos para outras atividades mais prioritárias.

Por último, a opinião de um entrevistado é a de que não existe um processo consciente de preservação da memória científica no nível institucional ou nem mesmo no

peçoal. Assim que se tornam obsoletos, os equipamentos e instrumentos são retirados de operação e colocados em depósitos de material inservível.

A PRESERVAÇÃO DE MANUAIS E INSTRUÇÕES DE USO

Todos os laboratórios pesquisados possuem equipamentos ou instrumentos, o que significa que há a necessidade de manutenção e, em vários casos, de calibração em condições ideais para não alterar o experimento, é fundamental. A função do manual torna-se primordial sob este aspecto. Salienta-se que é o documento mais importante dentro de um laboratório. No entanto, para o laboratório que desenvolve equipamentos, o preparo de manual é obrigatório.

No caso de instituição voltada também à área acadêmica, com mestrado em instrumentação, o desenvolvimento de instrumento é a sua missão e a tese é o manual que descreve o instrumento.

Vale ressaltar que este é o documento existente dentro do laboratório que mais importância tem nas declarações de alguns entrevistados. Embora alguns deles tenham informado que, por falta de controle, muitos manuais foram perdidos ou dispersos.

A preservação dos manuais de utilização foi alvo de análise, e demonstrou que a grande maioria dos entrevistados os preserva, conforme mostra o Gráfico 2:

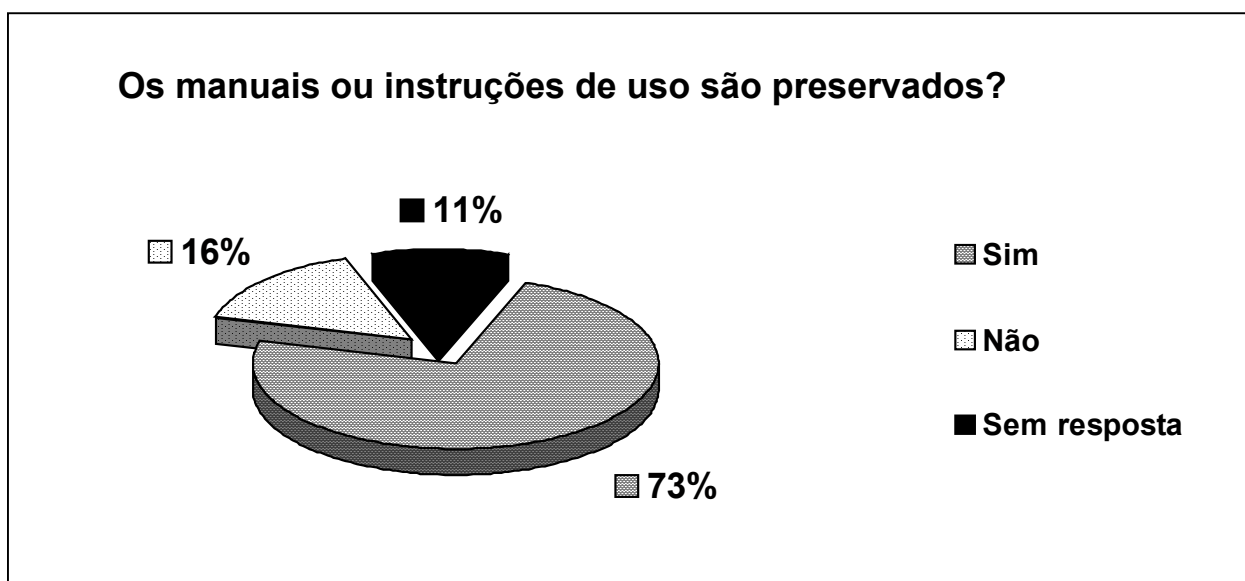


Gráfico 2 - Diagrama apresentado a distribuição percentual para as respostas à pergunta sobre manuais de uso.

Analisando algumas respostas, foi possível verificar que alguns laboratórios fazem uma tradução simplificada do manual, também chamada de roteiro simplificado, para facilitar a utilização dos técnicos, colocando-o para uso ao lado do equipamento e guardando o original. Em sua maioria, esse procedimento é característico das instituições voltadas à área tecnológica. A equipe dos laboratórios reconhece a importância destes documentos e tenta preservá-los na medida do possível.

O entendimento do que seria a forma de preservação desses documentos foi variada. Uns interpretaram como o local físico, e outros como o meio ou documentos, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Respostas sobre manuais de uso dos instrumentos.

FORMA DE PRESERVAÇÃO DE MANUAIS E INSTRUÇÕES DE USO	
Locais como resposta	Documentos e meios de preservação
Na sala de manuais	Na forma de código fonte
No laboratório	Em meio eletrônico
Na biblioteca	No Manual da Qualidade
Na sala de trabalho	No <i>site</i> do fabricante
Na Secretaria da Divisão	No método de análise e no procedimento operacional
	No projeto de pesquisa
	Em relatório
	Nas teses

Outra questão importante pesquisada foi sobre o registro da utilização do instrumento/equipamento em algum documento. Registrar a forma de utilização facilita e permite a compreensão do papel desempenhado pelo instrumento no sucesso da pesquisa. Além disso, possibilita um rastreamento e utilização futura. O Gráfico 3 mostra uma quantidade significativa de respostas que afirmaram não registrar a forma de utilização, manipulação ou uso desses objetos nas pesquisas.

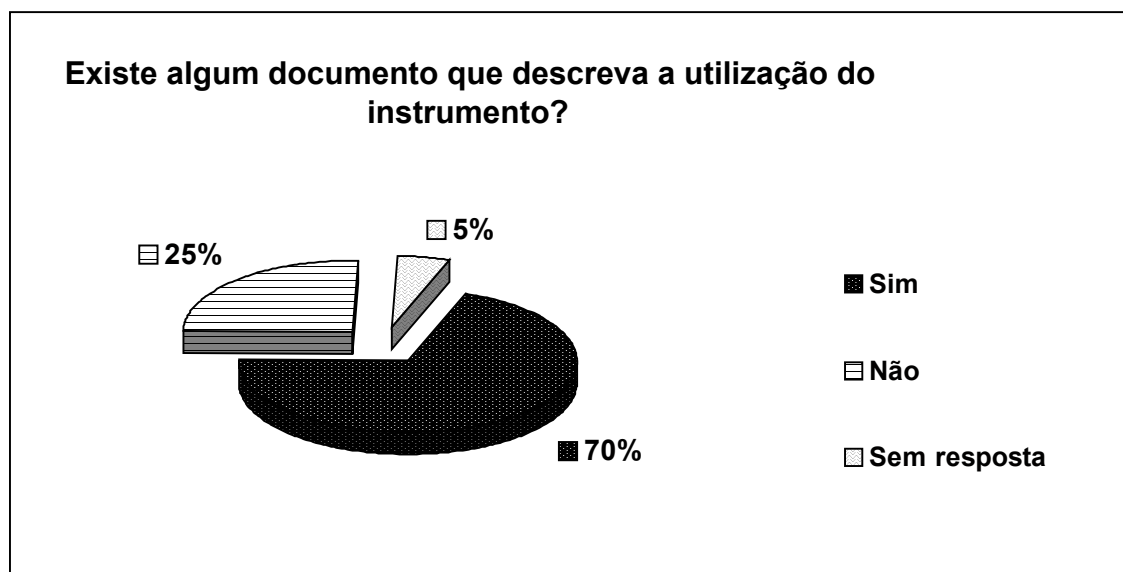


Gráfico 3 - Diagrama apresentado a distribuição percentual para as respostas à pergunta sobre documentos de descrição da utilização de instrumentos.

Os entrevistados explicaram que quando uma pesquisa resulta numa tese, em geral, todos os procedimentos adotados e a manipulação dos instrumentos e equipamentos são descritos. Assim, as teses e os relatórios técnicos são apontados como os documentos que preservam a forma de utilização. E esses documentos são preservados na Biblioteca.

Os laboratórios que têm implantado o Sistema da Qualidade possuem regras mais rígidas com relação à produção e preservação de manuais e instruções de uso. Os manuais prevêem uma série de procedimentos na utilização e manutenção dos equipamentos.

Os laboratórios costumam manter, ao lado do equipamento, uma planilha onde são registradas todas as manutenções efetuadas, bem como as condições de uso do equipamento.

É obrigatório manter uma pasta para cada equipamento com toda a documentação referente a ele, tais como: notas fiscais, manuais, registros de manutenção, entre outros.

Em alguns casos, o técnico precisa ser treinado ou qualificado para operar o equipamento, sendo que o Sistema da Qualidade discrimina as qualificações necessárias para habilitar o técnico.

O que se verifica é que laboratórios regidos pelo Sistema da Qualidade são mais conscientes sobre a importância da preservação de documentos do que os demais. Fica evidente a ligação entre Qualidade e preservação. Quanto mais planejamento e organização, pilares da Qualidade, mais chances de preservação.

CONCLUSÃO

A pesquisa demonstrou que 51% dos instrumentos e equipamentos são preservados, contra 73% dos manuais e instruções de uso. As razões para isso foram apresentadas e boa parte foi plausivelmente justificada. Os documentos produzidos por e sobre os objetos, apresentam características de documentos de arquivo e devem ser encaminhados ao arquivo institucional após a conclusão da pesquisa, ou quando não forem mais de utilidade corrente para os pesquisadores.

O destino incerto dos documentos e equipamentos é recorrente e merece atenção especial por parte do Ministério da Ciência e Tecnologia. Os dados levantados mostram que estes institutos não possuem um arquivo institucional que seja geral, que abarquem todos os setores da instituição e que controle toda a produção documental.

Igualmente ocorre com os instrumentos que se perdem ou se descaracterizam. Parte da memória do funcionamento e utilização de instrumentos e equipamentos, e objetos diversos podem estar se perdendo. O conhecimento pode não passar para equipes futuras, em prejuízo do próprio desenvolvimento científico e da possibilidade de investigação de historiadores da ciência.

As tentativas para preservação da memória científica, realizadas nos últimos anos, têm surtido uma melhora no que se refere à conscientização por parte do Ministério da Ciência e Tecnologia. Mas ainda não é suficiente para garantir a preservação. Outras iniciativas devem ser implementadas como, por exemplo, o investimento no treinamento e capacitação de pessoal para este fim. Sem mão-de-obra qualificada, qualquer iniciativa poderá ser apenas pontual ou momentânea, não se tornando efetiva.

Outra iniciativa que pode ser pensada seria a criação de espaço físico para a preservação dos mais variados instrumentos e equipamentos. Estes espaços podem ser direcionados à criação de museus temáticos, com setores de arquivo responsáveis pela preservação dos documentos produzidos por e sobre os instrumentos e equipamentos.

O que é importante de se ressaltar é que, qualquer que sejam as iniciativas e soluções encontradas, a ação do poder público e, no caso, especificamente do MCT

torna-se fundamental. Sem apoio, diretrizes e normativas será muito mais difícil conseguir garantias para a preservação da memória científica brasileira.

BIBLIOGRAFIA SOBRE O TEMA

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Resolução nº 24, de 3 de agosto de 2006. Estabelece a transferência e recolhimento de documentos arquivísticos digitais para instituições arquivísticas públicas. *Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]*, Brasília, DF, n.150, 7 ago. 2006. Seção 1.

_____. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *Política nacional de memória da ciência e da tecnologia: relatório da comissão especial constituída pela Portaria 116/2003 do presidente do CNPq, em 4 de julho de 2003*. Brasília, DF, 2003. 11p. (b)

_____. Decreto nº 4.915 de 12 de dezembro de 2003. Dispõe sobre o Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo – SIGA, da administração pública federal, e dá outras providências. *Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]*, Brasília, DF, 2003. (a).

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. *Unidades de Pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia*. Brasília: MCT, 2002. 30p.

BRITO, Verônica Martins. 2002. *A preservação da memória científica da Fiocruz: a visão de quem faz ciência*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

CAMARGO, Ana Maria de Almeida. Conceituação e características dos arquivos científicos. In: ENCONTRO DE ARQUIVOS CIENTÍFICOS, 2. *Anais...* Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, p. 11-16, 2006.

_____. Sobre o valor histórico dos documentos. *Arquivo Rio Claro*, n. 1, p. 11-17, 2003.

CHARMASSON, T. (Dir.). Les archives scientifiques. *Gazette des Archives*, n.145, 2^o trim. 1989. Numéro spécial.

HAAS, Joan K.; SAMUELS, Helen Willa; SIMMONS, Barbara Tripel. *Appraising the records of Modern Science and Technology: a guide*. Massachusetts: Institute of Technology, 1985.

JOINT COMMITTEE ON ARCHIVES OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (JCAST). *Understanding progress as process: documentation of the history post-war science and technology in the United States: final report*. Chicago: Society of American Archivists, 1983.

SAMUELS, Helen. Avaliando os documentos da ciência e tecnologia moderna. In: ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de (Org.). *Caminho para as estrelas: o perfil de um museu*. Rio de Janeiro: MAST, 2009.

SILVA, Maria Celina Soares de Mello e. Arquivos científicos: análise da produção e da preservação dos registros da C&T no Rio de Janeiro. In: ENCONTRO DE ARQUIVOS CIENTÍFICOS, 2. *Anais...* Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, p.37-43, 2006.

_____. *Documentando a atividade de ciência e tecnologia: principais questões*. Trabalho inédito.

WELFELÉ-CAPY, Odile. Quais os materiais para o historiador de amanhã? o futuro dos arquivos científicos. *In*: ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de (Org.). *Caminho para as estrelas*: o perfil de um museu. Rio de Janeiro: MAST, 2009.

WELFELÉ-CAPY, Odile. Quels matériaux pour l'historien d'après-demain?: le devenir des archives scientifiques. *Les Cahiers*, v. 3, p. 103-126, 1999.

PANORAMA SOBRE EL PATRIMONIO DE LOS OBSERVATORIOS EN ARGENTINA

Sixto Ramón Giménez Benítez*

E L OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE LA PLATA

La creación del Observatorio de La Plata, está íntimamente relacionada con un suceso astronómico: el paso del planeta Venus por delante del disco solar, en diciembre de 1882. El Observatorio de París había preparado una serie de expediciones para observar este fenómeno, el cual ayudaría a mejorar la determinación de la distancia entre la Tierra y el Sol. La Provincia de Buenos Aires fue invitada a llevar adelante una de ellas. Para esta tarea la provincia encargó la construcción, en París, de un antejo refractor de unas 8 pulgadas y un cronómetro. Poco pudo hacerse, ya que el día de la observación, 6 de diciembre de 1882, estuvo nublado. Pero con estos instrumentos se ordenaron también un pequeño círculo meridiano, dos péndulos astronómicos y una dotación de instrumentos meteorológicos, ya que el gobernador de la Provincia Dr. Dardo Rocha tenía la idea de fundar un observatorio provincial.

* Museo de Astronomía y Geofísica – Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. Universidad Nacional de La Plata – Paseo del Bosque s/n. Bs. As. Argentina. sixto@fcaflp.unlp.edu.ar. Licenciado en Astronomía pela Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas da UNLP- (1996), professor da Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas da UNLP e Diretor do Museo de Astronomía y Geofísica da UNLP (desde 2001).



Observatorio Astronómico de la Plata.

También fue de suma importancia, la necesidad de tener un mapa lo mas exacto posible de la provincia, para ello se pensaban determinar las coordenadas geográficas de 50 puntos principales en ella.

Una ley provincial de octubre de 1882 estableció el Observatorio, y un decreto de noviembre de 1883 nombró director a Francisco Beuf, encargándole la construcción de los edificios de la nueva institución. Esta última fecha se toma como la de la fundación del Observatorio de La Plata.

Los primeros 10 años de su existencia fueron de construcción pues durante ese tiempo, y con el apoyo de los gobernadores y ministros, se adquirieron la mayoría de sus instrumentos importantes y se instalaron buena parte de ellos. A este período siguió otro en que por falta de fondos, como también por la mala salud del director, no fue posible utilizar este plantel de instrumentos para emprender ningún programa de investigación astronómica. La actividad del Observatorio se limitó a las observaciones rutinarias de meteorología y de servicio horario y a la publicación del Anuario, en tamaño cada vez más reducido por la escasez de fondos. Fallecido el primer director en 1899, al cabo de una larga y penosa enfermedad, su sucesor, el ingeniero Virgilio Raffinetti, tuvo que hacer

grandes esfuerzos para mantener la mera existencia del Observatorio. Claro está que en estas condiciones no era posible hacer más observaciones que las rutinarias indispensables.

Después de pasar a depender del gobierno nacional en 1905, y de formar parte de la nueva Universidad Nacional de La Plata en 1906, se esperaba que el Observatorio tomara nuevo vuelo y realizara investigaciones serias e importantes, para ello la Universidad aumentó el personal y dio un fondo para mejoras, pero el resultado no coincidió con las esperanzas. Además se designó un nuevo director, el doctor Francesco Porro di Somenzi, astrónomo italiano. Pero los nuevos trabajos emprendidos dentro del Observatorio no fueron lo esperado.

En este periodo también se adquirieron una serie importante de instrumentos para el observatorio pero quedó para el doctor William J. Hussey, nombrado director en 1911, el trabajo de organizar debidamente la investigación astronómica dentro del instituto.

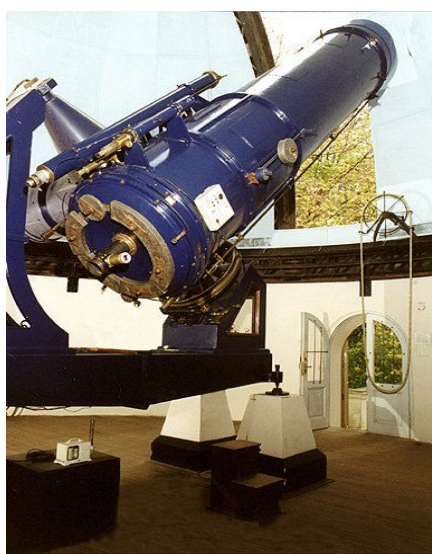
Los grandes instrumentos del Observatorio

El primer instrumento con que contó el Observatorio fue el Pequeño refractor Gautier, adquirido para la observación del pasaje de Venus. El objetivo tiene una abertura libre de 215 milímetros y su distancia focal es de 3 metros aproximadamente. Está provisto de un sistema de relojería con regulador de Foucault, tornillos de freno y movimiento lento en ascensión recta y declinación, un buscador y círculos graduados, horario y de declinación.



Izquierda: Pequeño ecuatorial, en su ubicación actual. Derecha edificio que albergaba al Pequeño ecuatorial

El edificio definitivo para este instrumento se comenzó a construir en 1885 y se terminó de construir el año siguiente. La cúpula era cilíndrica con una ranura de 55 cm de ancho que se extendía desde el muro donde estaba apoyado hasta el cenit del instrumento. Actualmente el Pequeño Gautier no se encuentra en el Observatorio ya que fue dado en préstamo en 1944 a la Asociación Argentina Amigos de la Astronomía de Buenos Aires. El edificio es utilizado para tareas administrativas relacionadas con el área académica de alumnos y como sala de computadoras.



Izquierda: Telescopio Reflector Gautier (fotografía actual). Derecha: Imagen actual de la Cúpula del Reclector Gautier

Telescopio Reflector Gautier

En Abril de 1886 la provincia de Buenos Aires autoriza al director del Observatorio la compra de un telescopio reflector de 80 cm de abertura. Las especificaciones para la construcción de este instrumento fueron preparadas por el Almirante Mouchez, entonces Director del Observatorio de París. Por iniciativa suya el montaje para este instrumento y casi todos los otros que fueron obtenidos en París fueron contruidos por P. Gautier, siendo las partes ópticas suministradas por los hermanos Paul y Prosper Henry, afamados ópticos y astrónomos del Observatorio de París. El espejo principal se concluyó en 1887 y el Director Beuf lo trajo de París cuando regresó del primer Congreso Astrográfico. La construcción de la montura fue terminada a principios de 1889. La cúpula, que había sido pedida a la casa Cail de París, no estaba lista todavía y a causa de esto el envío del instrumento se postergó hasta fines de 1890.

El diseño óptico original de este telescopio era del tipo Newtoniano, el espejo primario tenía una abertura aproximada de 80 cm y un espesor de cerca de 95 milímetros. En 1928 el director Dr. Johannes Hartmann envía a Alemania el espejo para ser perforado y así cambiar el sistema newtoniano por uno Cassegrain. La operación se pudo llevar a cabo pero, al ser terminada se produjo el estallido del vidrio. En vista de ello la casa Zeiss proveyó otro espejo, apropiadamente perforado, de excelente calidad y un espejo hiperbólico, que a juicio de Hartmann era también excelente. Ambas piezas llegaron al Observatorio en agosto de 1930 y enseguida se procedió a su montaje.

El edificio que alberga al Telescopio Reflector de 80 cm consiste en un cuarto circular de 9.5 metros de diámetro con paredes que se alzan 2.5 metros sobre el piso para soportar la cúpula. Contiene puertas a los lados norte, sur y oeste, provistas exteriormente con persianas. Las puertas, se abren a un balcón que rodea todo el edificio, a una altura de 2.6 metros del terreno. La entrada principal es por el lado norte. Existe una escalera de mármol que conduce desde el balcón al terreno. La cúpula está construida de un enrejado de ángulos curvos conectados con varillas horizontales y está cubierta por afuera con planchas de acero remachadas al marco y pintadas de color plateado, y por adentro de enchapado de madera pintado de color celeste, hoy inexistente. La ventana de la cúpula tiene 1.80 metros de ancho, extendiéndose desde el horizonte hasta un poco más allá del cenit del instrumento. Está cubierto con dos postigos los cuales se mueven horizontalmente sobre vías, por la parte superior e inferior. Este instrumento es utilizado con fines científicos, lo que ha hecho que en los últimos años haya sido puesto en condiciones.

Telescopio Astrográfico

En abril de 1886, el Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires autorizó al Director del Observatorio Astronómico de La Plata, Francisco Beuf la compra de un telescopio refractor fotográfico de 15 cm de abertura que fue solicitado al Director del Observatorio de París. Cuando llegó a París la orden para la construcción del instrumento, ya se estaba proyectando allí, para el año siguiente, la realización de un Congreso Astrográfico con el objeto de iniciar la formación de un gran catálogo fotográfico y mapa de todo el cielo, que se conocería como la «*Carte du Ciel*». Este trabajo debía realizarse mediante la cooperación de varios observatorios usando instrumentos del mismo tipo. Esta circunstancia influyó al Almirante Mouchez a comunicarse con las autoridades del Observatorio de La Plata para informarles de los progresos en la

fotografía celeste, del próximo Congreso Astrográfico e invitar a representantes de La Plata para asistir a la Reunión. Al mismo tiempo les recomendaba realizaran las modificaciones necesarias para adquirir un telescopio astrográfico igual al de París. El Poder Ejecutivo aceptó inmediatamente esta recomendación, autorizando la compra de un instrumento mayor. Contando con el instrumento que ya se había encargado, el Director Beuf ofreció al Observatorio de La Plata para hacerse cargo de una zona del cielo austral, siéndole asignada la comprendida entre los paralelos -24° y -31° . Aunque este trabajo nunca se llevó a cabo.

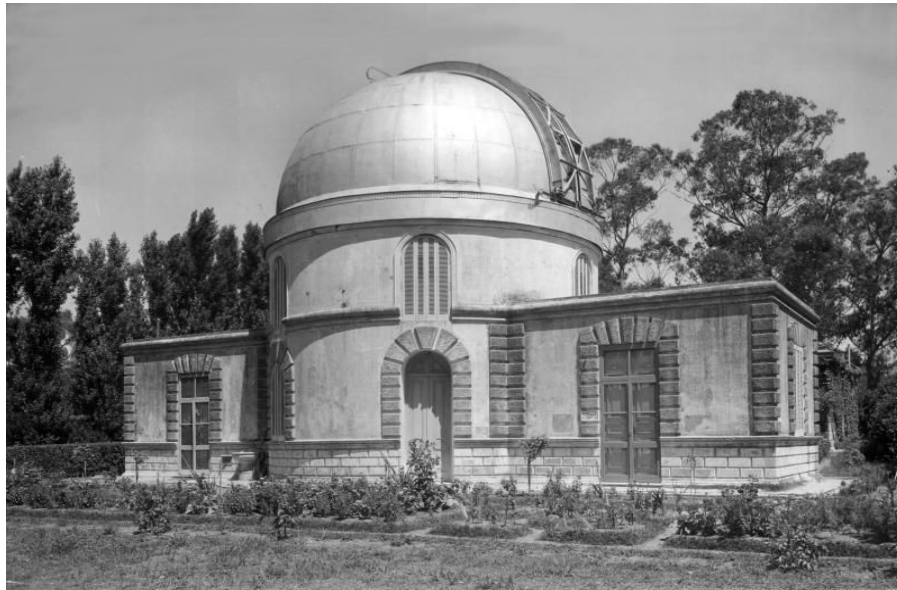


Imagen de principios de siglo XX de la cúpula del telescopio Astrográfico.



Telescopio Astrográfico, imagen de principios de siglo XX

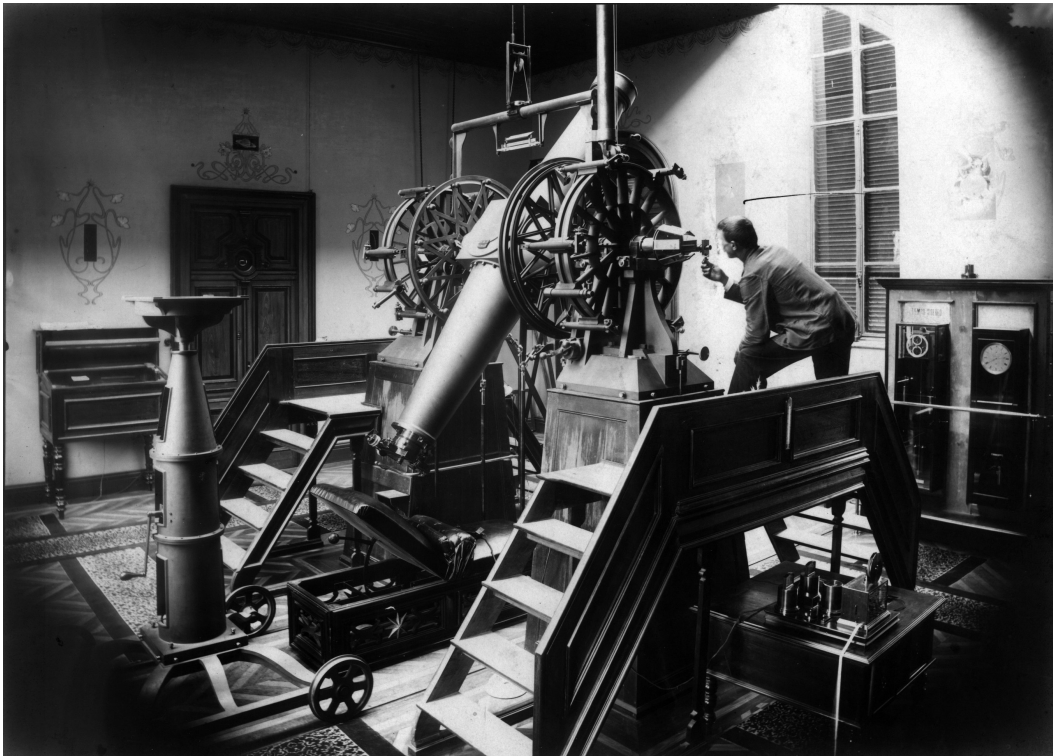
En Agosto de 1890 llegó el instrumento y la cúpula fue erigida en Noviembre siguiente. Al poco tiempo el instrumento sufrió un accidente y se quebró el objetivo, recién en 1913 pudo ser reemplazado por uno nuevo hecho por la casa Carl Zeiss. El diámetro del objetivo es de 342 milímetros y su distancia focal es de 3.42 metros. Las fotografías obtenidas son aproximadamente en la escala $1 \text{ mm} = 1'$.

El tubo del telescopio es de sección rectangular, dividido longitudinalmente en dos partes, una que forma el tubo del telescopio guía y la otra el telescopio fotográfico (para la fotografía sobre placas). Este último está provisto de un chasis situado en el plano focal del sistema objetivo, para colocar la placa fotográfica. Este instrumento se dejó de utilizar en 1986. La planta baja del edificio es utilizada por el Jardín Maternal de la Universidad Nacional de La Plata, lo que hace difícil el acceso al instrumento.

Círculo Meridiano Gautier

El 4 de mayo de 1887 el Dr. Beuf fue autorizado para encargar un círculo meridiano de 20 cm de abertura, siguiendo lo aconsejado por el Almirante Mouchez, la construcción de este instrumento fue encomendada a P. Gautier. El círculo meridiano fue cuidadosamente diseñado con la idea de que no sólo fuera el más grande del mundo, sino también uno de los mejores instrumentos de su clase. Fue terminado a tiempo para presentarlo en la Exposición Universal de París de 1889. Llegó a Buenos Aires en abril de 1890

El objetivo de este círculo meridiano fue fabricado por los Hermanos Henry del Observatorio de París. Tiene una abertura libre de 21.3 centímetros y su distancia focal es de 2.8 metros. El tubo es de acero y carece de simetría con respecto al eje, el lado del micrómetro es aproximadamente 10 centímetros más largo que el del objetivo. Las dos secciones del tubo son de forma cónica; sus diámetros exteriores donde se unen al cubo central tienen alrededor de 41 centímetros y en los extremos del micrómetro y objetivo, 25 centímetros.



Círculo Meridiano Gautier, imagen de finales del siglo XIX

El edificio del gran círculo meridiano de Gautier consta de tres cuartos seguidos comunicados entre sí, orientados de este a oeste con puertas en cada una de estas direcciones. Las piezas extremas son del mismo tamaño, de aproximadamente 4 por 5 metros. La pieza central contenía el círculo meridiano; sus dimensiones son de 8.7 metros de este a oeste por 7.6 metros de norte a sur por 4.8 metros de altura. El piso está formado de piezas de roble y cedro alternadas y el cielo raso era de pequeños cuadrados de roble. La ranura era de 1.15 metros de ancho. Las partes verticales estaban cerradas por persianas de hierro que se abrían hacia fuera y por ventanas de vidrio que se abrían hacia adentro, ambas dispuestas de tal manera, que una vez abiertas dejaban la ranura completamente libre.

Actualmente este instrumento se encuentra desarmado y la zona central del edificio se utiliza como salón de conferencias.

Telescopio refractor Gautier

Este instrumento se compró por autorización del Poder Ejecutivo de la Provincia, dada en Mayo 4 de 1887. Siguiendo lo aconsejado por el Almirante Mouchez, Director del Observatorio de París, su construcción fue encomendada a P. Gautier. Fue recibido en La Plata, en 1894. Paul y Prosper Henry, del Observatorio de París, construyeron el objetivo. Su diámetro, es de 433 milímetros, y su distancia focal 9.6 metros.



Cúpula del Gran Ecuatorial Gautier, imagen actual

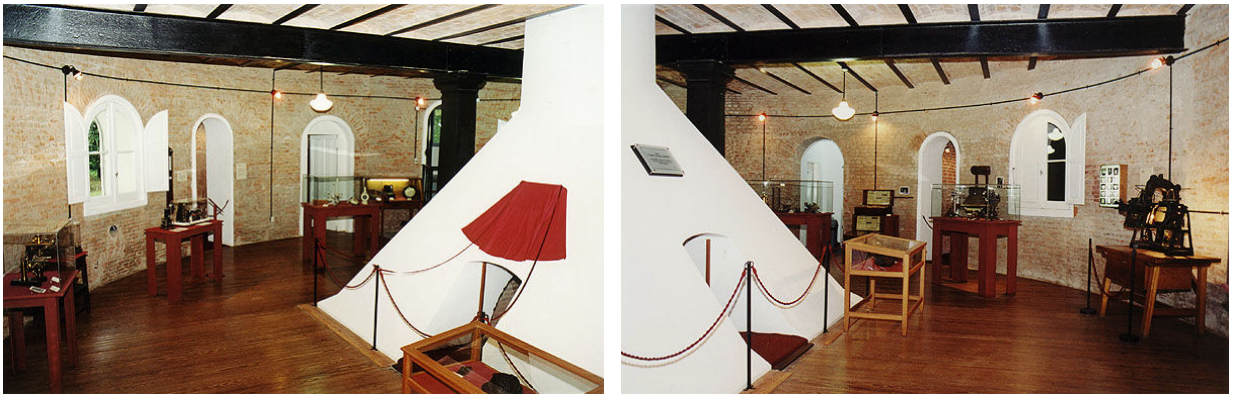


Telescopio Gran Ecuatorial Gautier, imagen actual

La parte inferior del pilar de fundación es de ladrillo, y el resto está formado de grandes piezas de fundición fuertemente sujetadas por medio de tornillos. En una de ellas que forma la base, van colocadas dos columnas rectangulares huecas, una al norte y la

otra al sur, unidas en su parte superior por una pesada pieza de fundición que une las columnas y que lleva los cojinetes del eje polar.

El tubo consiste en una pieza central de fundición de hierro unida a la cabeza del eje de declinación; cuatro secciones de acero laminado, dos de los cuales van abajo y dos arriba del punto medio de la pieza central. Poseía un reloj que estaba instalado en la parte central del pilar, en una caja de vidrio. Tenía un regulador de Foucault. La cuerda de este aparato de relojería se daba a mano y duraba dos horas. Actualmente este sistema ha sido reemplazado por un motor eléctrico. La cúpula del **gran** telescopio refractor fue construida por la casa Cail de París, bajo la dirección de P. **Gautier**. Se recibió en La Plata a fines de 1890.



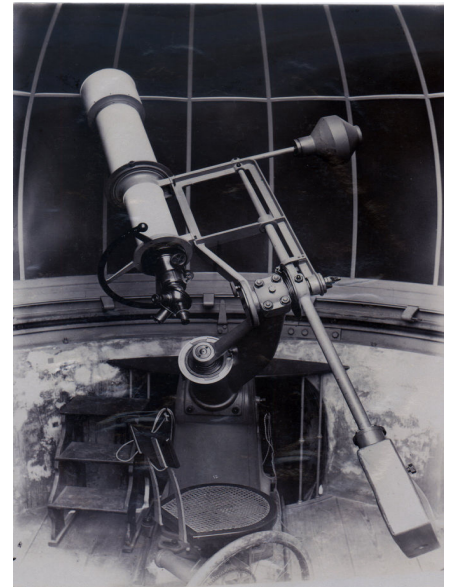
Muestra permanente del Museo de Astronomía y Geofísica (planta baja del edificio del ecuatorial Gautier)

Este instrumento se utiliza para la observación de los visitantes al observatorio. En el año 2001 la planta baja fue restaurada para ser utilizada como sala del Museo de Astronomía y Geofísica.

Buscador de cometas Zeiss

Este instrumento fue adquirido en 1906 en la casa Carl Zeiss de Jena. El telescopio tiene una abertura libre de 200 milímetros y distancia focal de 1.38 metros. Está provisto de tres oculares montados en una pieza giratoria de manera que puede colocarse uno después del otro en posición de uso. Generalmente el ocular de menor aumento se usa para buscar cometas y el de mayor aumento para examinar detenidamente objetos dudosos.

El instrumento está montado ecuatorialmente y provisto con círculos graduados de ángulo horario y de declinación. La característica del montaje es que el tubo se soporta en un brazo colgante de modo que el ocular permanezca cerca del centro de movimiento. El observador sentado en una silla giratoria abajo del centro de movimiento necesita moverse muy poco para abarcar grandes áreas en ángulo horario y en declinación.



Izquierda: cúpula del Telescopio Buscador de Cometas. Derecha: Telescopio Buscador de Cometas (imagen de mediados de siglo XX)

El instrumento tiene un sistema complicado de contrapesos para mantener el equilibrio en todas posiciones. Una rueda de mano al lado de la silla estaba en conexión con la cúpula por medio de un cable, permitiendo al observador dar vuelta a la cúpula sin dejar su posición. Este sistema ya no existe y la cúpula debe ser movida a mano. Actualmente este telescopio es utilizado por los estudiantes de la carrera de Astronomía, aunque la cúpula presenta problemas desde algunos años.

Círculo meridiano Repsold

En Octubre de 1906, la Universidad de La Plata, encargó a la casa de A. Repsold e Hijo de Hamburgo, la construcción de un gran círculo meridiano, de la forma más moderna para su época.

Las partes mecánicas de este instrumento se terminaron a fines del año siguiente y se recibió en La Plata en Mayo de 1908.

Este instrumento tiene objetivo de lente doble de la casa Carl Zeiss, con abertura libre de 190 milímetros y distancia focal de 2.25 metros. El tubo es simétrico con respecto al eje, y el objetivo y el micrómetro pueden ser intercambiados sin alterar el equilibrio del telescopio.

Los círculos graduados son de 74 centímetros de diámetro y ambos están divididos a cuatro minutos de arco. Uno de ellos está grabado en aleación de paladio y platino y el otro en plata. Cada círculo se lee por medio de cuatro microscopios micrométricos montados sobre un tambor de modo que pueden alterarse las posiciones relativas uno de otro. Este instrumento recién se montó en el edificio que ocupaba el Círculo Meridiano Gautier en 1938. Actualmente este instrumento se encuentra desarmado. Algunas de sus partes principales están expuestas en el Museo del Observatorio de La Plata.



Círculo meridiano Repsold.

El Edificio principal y la biblioteca

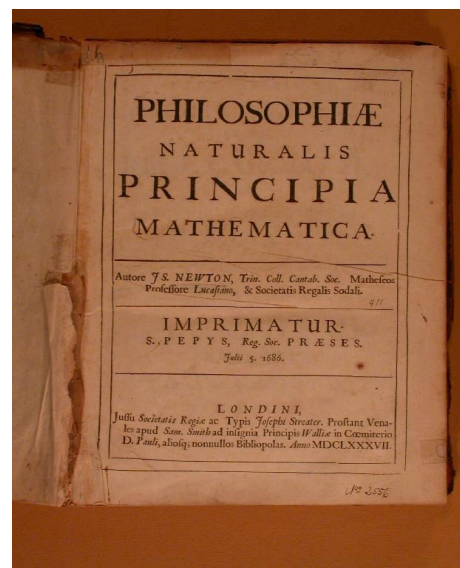
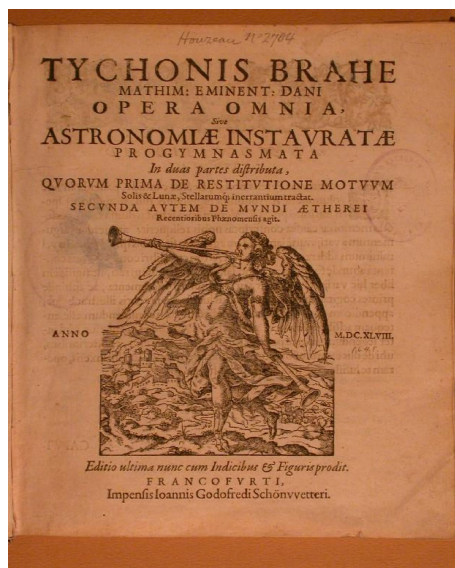
El edificio principal del Observatorio de La Plata comenzó a construirse en 1886 y se finalizó tres años más tarde en 1889. El edificio tiene forma rectangular, de forma tal que sus lados están orientado hacia los puntos cardinales. Los lados norte y sur miden 33 metros y los lados este y oeste 50 metros. Inicialmente en este edificio se encontraba la residencia del director. Actualmente parte de este lugar es la oficina del Decano de la Facultad. La biblioteca ocupa la parte central de área norte del edificio principal.



La Biblioteca del Observatorio es considerada una de las más importantes de Latinoamérica dentro del área temática. Esta biblioteca posee piezas bibliográficas sobre temas de las diversas especialidades como *Astronomía, Geofísica, Física, Matemática y Técnicas*.

Entre ellos hay unos 10280 títulos de monografías como libros, atlas, catálogos, efemérides, tesis doctorales y tesis de grado, 273 títulos de publicaciones argentinas, 1361 títulos de publicaciones extranjeras. Además posee aproximadamente 600 mapas de temática variada.

Todo libro de más de 100 años pasa a formar parte del Museo, pero por razones de espacio, estas obras no son trasladadas.



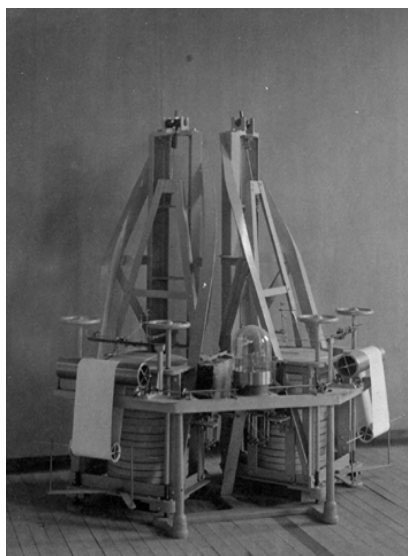
Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica, London, 1687, Primera edición, de Isaac Newton (1642-1727). *Opera Omnia*, Francoforti, 1648, del astrónomo danés Tycho Brahe (1546-1601).

Nuestra Biblioteca tiene algunos de los libros antiguos en materia de Ciencia. Uno de ellos es el famoso *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*, London, 1687, Primera edición, de Isaac Newton (1642-1727). También se destaca la *Opera Omnia, Francoforti*, 1648, del astrónomo danés Tycho Brahe (1546-1601). El libro más antiguo que posee nuestra biblioteca es *Astronomica Veterum Scripta Isagogica Graeca & Latina*, Heidelberg, 1589, de autores griegos et latinos. Tampoco se puede dejar de mencionar al libro *Lunario de un siglo*, 1748, de Buenaventura Suarez, el primer astrónomo argentino.

Hasta hace unos 10 años algunos de los libros más antiguos, como el de Newton y el de Tycho, estaban expuestos en la oficina del Decano de la Facultad. Éste decidió guardarlos en una caja fuerte, lugar totalmente inadecuado para su conservación. El museo también posee un centenar de libros que fueron donados al mismo y que no formaban parte de la biblioteca del Observatorio

Sismología en el Observatorio Astronómico de La Plata

Cuando se creó la Universidad Nacional de La Plata, en 1905 se estableció entre múltiples otros puntos, que el Observatorio Astronómico organizaría la enseñanza de la Meteorología, del Geomagnetismo y de la Sismología. En 1907 se adquirió un equipo sismográfico "Vicentini" a tres componentes. Este instrumento consistía en un simple péndulo vertical, para registrar componentes horizontales del movimiento del suelo y en una barra horizontal libre en uno de sus extremos y vinculada rígidamente al suelo en el otro para registrar la componente vertical. Registraba con mucho roce sobre papel ahumado, marcaba impropriadamente el tiempo, carecía de amortiguadores y sus períodos propios eran de muy pocos segundos. A causa de ello, muy poco provecho pudo sacarse de él.



Sismógrafo Mainka (imagen de principios de siglo XX)

En 1911 el Observatorio adquirió un sismógrafo Mainka de 450 kilos, el cual posee amortiguadores, período propio del orden de 8 segundos, amplificación del orden de 160 veces e inscripción con roce pequeño. Se instaló en 1913 y tardó una década en prestar buenos servicios ya que en ese tiempo no se realizaron las tareas correspondientes para su buen funcionamiento.

Este sismógrafo es utilizado frecuentemente en el recorrido de las visitas al Observatorio. Desde el año 2001, la sala que alberga al Mainka, es utilizada también, como depósito del Museo de Astronomía y Geofísica

El 15 de Enero de 1944 se produjo el terremoto que destruyó la ciudad de San Juan, Argentina.

Esto llevó a perfeccionar el equipamiento de la estación sismográfica de La Plata, y para ello en 1948 se consiguió un equipo de sismógrafos H electromagnéticos Sprengnether y un radio-receptor Hammarlund para controlar la marcación del tiempo en los sismogramas.

Dos de las tres componentes del sismógrafo Sprengnether se encuentran en el Museo del Observatorio, así como el registrador. La mayor parte de los instrumentos de esta área se encuentran en poder del departamento de Sismología de la Facultad.



Edificio de los sismógrafos VELA. Imagen actual

Un progreso importante en la actividad sismográfica del Observatorio Astronómico, se logró en el año 1962. Ese año las autoridades norteamericanas del plan

VELA que habían decidido formar la red sismológica mundial uniforme (WWSSN) encontraron conveniente incorporar su estación a esa red. En ese año un equipo completo de sismógrafos electromagnéticos, de largo y de corto período y un reloj de cuarzo fue instalado en el Observatorio de La Plata. Desde entonces el equipo viene funcionando con gran eficiencia.

Meteorología

Menos de dos años después de iniciarse las obras de construcción de los edificios del Observatorio Astronómico de La Plata, comenzaron a realizarse el 1° de julio de 1885 las primeras observaciones meteorológicas tridiurnas.

Por cuanto las autoridades de la Provincia de Buenos Aires necesitaban datos meteorológicos de todo el territorio de su jurisdicción, que fueran útiles para las actividades agropecuarias, la estimación de las crecidas de los ríos que la atraviesan y fines estadísticos diversos, se decidió por decreto del 2 de junio de 1886 que el Observatorio Astronómico configurara y erigiera una red de catorce estaciones meteorológicas, distribuidas en distintas ciudades y poblados. La creación de esta red recién cristaliza a principios de 1893, tras haberse reducido su número a doce. A comienzos de 1895 se ordena la creación de sesenta y siete estaciones pluviométricas, de las cuales sólo se instalan sesenta y dos, transformando las cinco restantes en estaciones meteorológicas completas.

El funcionamiento de doce estaciones iniciales permitió editar a partir del 2 de setiembre de 1893, la primera "Carta del Tiempo" realizada en el país. Como era de esperar, ella sólo se refería a la Provincia de Buenos Aires.

Actualmente en la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, funciona la Estación Meteorológica La Plata Observatorio, que posee el instrumental necesario para una estación de su tipo.

En los últimos años, esta estación ha cedido algunos de sus instrumentos históricos al Museo de Astronomía y Geofísica. Algunos de ellos son:

Barómetro de Fortín o de cubeta móvil: Instrumento que se utiliza para medir la presión atmosférica. Consta de un tubo de vidrio de unos 90 cm de largo y un diámetro interno de 13 mm, parcialmente lleno de mercurio. El extremo superior del tubo está al vacío (sin aire) y el inferior se encuentra sumergido en una cubeta llena con el mismo líquido, en donde se produce el contacto del mercurio con la presión atmosférica. La diferencia de presión entre los dos extremos de la columna es la que mantiene al

mercurio dentro del tubo y la longitud de la columna es una medida de la presión atmosférica.

Termógrafo tiene como elemento sensible a la temperatura a una banda bimetálica , que consta de dos cintas de distinto coeficiente de dilatación curvadas y soldadas juntas. Al variar la temperatura se dilatan desigualmente produciendo un movimiento que, amplificado, hace que una pluma inscriba sobre una banda graduada y giratoria

Higrógrafo: utiliza como elemento sensible a la humedad relativa, un haz de cabellos humanos, expuestos al aire libre modifican su longitud. Esta variación del largo del haz de cabellos amplificada, mueve una pluma que efectúa un dibujo en un tambor giratorio.

Barógrafo: Instrumento que permite obtener y registrar la presión atmosférica en forma continua. Su elemento sensor es un conjunto de cápsulas metálicas, acopladas entre sí para aumentar su sensibilidad. Cuando aumenta la presión atmosférica, la cápsula se comprime ligeramente y cuando disminuye la presión la cápsula aumenta de tamaño por la acción de un resorte.

Este movimiento es transmitido por un sistema de ejes y palancas y llega amplificado a una pluma que a su vez inscribe la curva de presión en una banda de papel que se mueve sobre un tambor.

Heliofanógrafo: es un instrumento que registra el número de horas por día en que el sol brilla a pleno (insolación). El elemento básico es una esfera de vidrio, que concentra los rayos solares sobre una faja de cartulina sujeta a un soporte. Al actuar como una lente, quema la faja y deja de esta forma un registro de insolación.



Imagen del heliofanógrafo expuesto en la sala del museo

Placas fotográficas

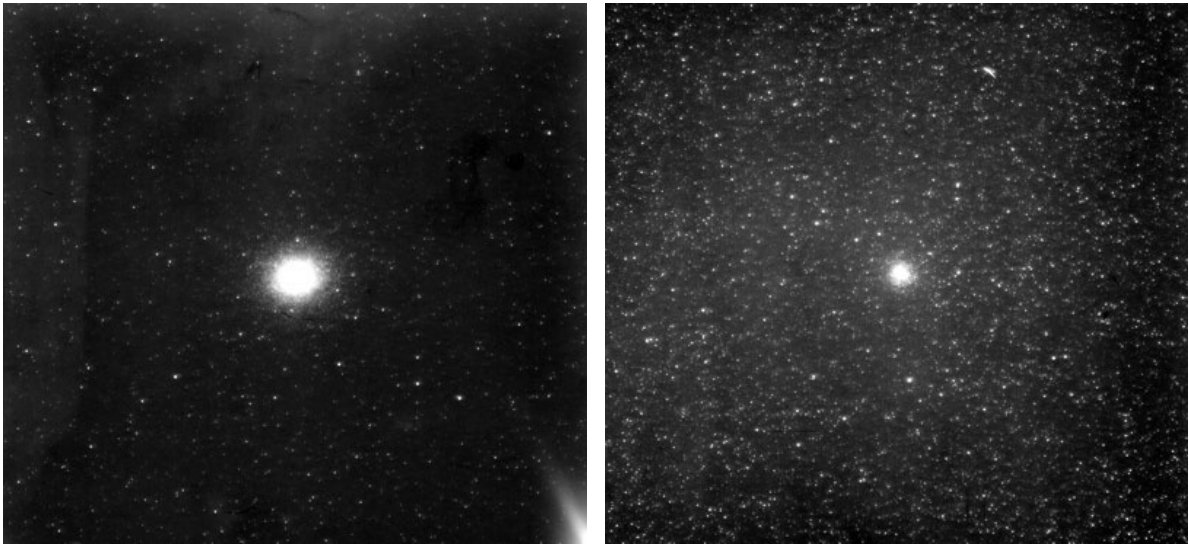
El observatorio de La plata posee un gran número de placas, éstas se clasifican en imágenes directas, espectros y negativos de vidrio. Mucha de estas placas fueron obtenidas en nuestro observatorio, con instrumentos propios. Otras, fueron obtenidas en distintos observatorios.

Placas con imágenes directas



Detalle de una de las cajas donde se guardan las placas del museo

Unas 300 placas, con imágenes de cúmulos globulares, fueron donadas al museo por investigadores del Observatorio. La mayor parte de estas placas es de 12,5 por 9,5 cm. Algunas son algo más grandes, de 13 por 17 cm. Estas estaban en sus cajas originales, pero separadas entre si por recortes de diarios u otro papel inadecuado. Esto llevó a que algunas de las imágenes queden marcadas por las tintas de los papeles utilizados como separadores. En el museo se llevo a cabo la limpieza de los mismos; la cara que no poseía la emulsión fue limpiada con alcohol. La cara con la emulsión, solo fue limpiada con pincel fino, de modo de eliminar el polvo y no producir daño. A cada placa se le realizó un sobre de papel libre de ácido y se confeccionaron dos tipos de cajas, de acrílico y de polipropileno corrugado. Los datos de estas placas, fueron volcados a una base de datos y esta es accesible vía web. También se digitalizaron todas las placas, pero sólo para ser volcados a la base y no para su utilización en investigación.



Imágenes de cúmulos en placas de (12,5x9,5)cm.

Obtenidas con el telescopio Astrográfico.

Estas placas son de 16 por 16 centímetros y son unas 3000 placas. Éstas cubren gran parte del cielo del hemisferio sur y en su mayoría corresponden a asteroides y cometas. Estas placas no forman parte del acervo del Museo de Astronomía y Geofísica, se encuentran al cuidado de un grupo de investigación de La Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas.

Es importante mencionar que el Observatorio de La Plata no posee placas de la carta del cielo (Carte du ciel), ya que nunca se llevaron a cabo las observaciones y su región le fue encomendada al Observatorio Nacional Argentino (Córdoba).

Placas con espectros

El observatorio de La Plata posee un número no muy bien definido de placas con espectros, ya que no se cuenta con un inventario de las mismas, aunque se estima un número superior a 5000. Estas placas fueron obtenidas en su mayor parte, en observatorios de Chile y Argentina. La mayor parte de ellos se encuentra al cuidado de dos grupos de investigación de la Facultad. Algunas de ellas son digitalizadas en las ocasiones en que sus datos son necesarios, pero no hay una tarea sistemática.

El museo posee unas 250 placas con espectros, que fueron donadas al mismo por distintos investigadores de la casa y en su mayor parte fueron obtenidas en el

Observatorio de Cerro Tololo, en Chile, a comienzos de la década de 1980. Estas placas son de 5 por 5 centímetros. Luego de su limpieza, se confeccionaron cajas de polipropileno corrugado para su adecuada conservación. Los datos de los espectros han sido volcados a una base de datos y (en su gran mayoría) se encuentran accesibles en internet.

Negativos de vidrio

El museo del Observatorio posee alrededor de unos 40 negativos de vidrio de 18 por 24 cm. En su gran mayoría estos negativos contienen imágenes de instrumentos o edificios del Observatorio, de comienzos del siglo XX. Estas imágenes se utilizaron para ilustrar las primeras publicaciones del Observatorio. Hace unos 30 años, se realizaron copias en papel, utilizando estos negativos, razón por la cual poseemos copias de ellas.

Diapositivas de vidrio

El museo posee unas 200 diapositivas de vidrio, estas consisten en dos placas de vidrio, unidas de forma tal que la emulsión queda encerrada entre ambas; los bordes están sellados con cinta. Las diapositivas son de 8 por 10 cm. Las imágenes en las mismas son diversas, como instrumentos (no sólo del observatorio de La Plata) o imágenes astronómicas. Estas diapositivas eran de uso didáctico. Estas diapositivas se encuentran en sus 5 cajas originales.

Archivo fotográfico y documental

Parte del material que forma parte de este archivo, se encontraba originalmente en la biblioteca de la facultad. Ésta poseía un sector donde se encontraban algunos documentos históricos, fotografías y recortes de periódicos.

Las fotografías en papel se encontraban en una caja, sin ningún orden ni cuidado. En la mayoría de los casos el estado de conservación era bastante bueno. Las fotografías representan principalmente, instrumentos y edificios del Observatorio, también podemos encontrar el registro de eventos importantes, como congresos o visitas de personalidades importantes. El número de fotografías asciende a unas 300. De éstas, unas 200 están digitalizadas y casi todas se encuentran en un soporte de cartón libre de ácido, sujetas con ángulos de mylar y cubiertas por el mismo material. Esto facilita su

manipulación y evita el contacto.

Los documentos son de diverso tipo: notas manuscritas de la época de la fundación del Observatorio, en general recibidas de distintos organismos de gobierno, también copias mecanografiadas de las notas enviadas, memorias anuales y en algunos casos correspondencia personal. Registros de asistencia de personal, pago de haberes y documentos relacionados con actividades de enseñanza, legajos de alumnos y notas de exámenes.

Hasta el momento se han digitalizado los documentos de los primeros 20 años del observatorio. En este proceso cada uno de los documentos se ha colocado en un soporte de papel libre de ácido y cubiertos con mylar (film de poliéster) que facilita su lectura, evitando el contacto con las manos.

También se posee abundante documentación acerca de la creación del Instituto Argentino de radioastronomía y del Complejo Astronómico El Leoncito (en San Juan), cuyo telescopio de 2,15 m fue aportado por la Universidad Nacional de La Plata.

Desde su fundación, el Observatorio de La Plata ha llevado un registro, no siempre continuo, de artículos en diarios y revistas referidos al observatorio o a sucesos astronómicos o geofísicos. Esta Actividad, en la mayoría de los casos, se limitó a acumular recortes sin ningún orden. El museo posee algunos centenares de estos objetos.



Página de un periódico en su soporte libre de ácido y cubierto con mylar

SUELTOS

Hay mal intencionados que dicen: «Cuando Monsieur Beuf mira al cielo el Presupuesto vé las estrellas.» ¿Y todo por qué? Porque ellos son ignorantes, simplemente, y porque también contribuyen como cualquier hijo de vecino a formar la renta pública de la que se ha sacado una muy buena suma para construir el edificio del Observatorio.

Esos señores no se aperciben que es necesario que haya un Observatorio. Toda ciudad que se respeta y que puede distraer dinero en cosas del cielo tiene uno, y todo Observatorio necesita un edificio cómodo y sólido que cueste muy caro; una instalación mas ó menos lujosa; numerosos aparatos é instrumentos; un personal correspondiente á la instalación, que es necesario aumentar en ciertas comisiones, eventuales, etc.

—Pero un observatorio en La Plata, teniendo en cuenta la difícil situación del Erario, es algo muy inútil y muy costoso,— se me dirá: pero precisamente por eso, admitiendo que sea cosa superflua, debemos convenir en que es necesario. ¿Acaso un cigarro, un ramo de flores, un frasco de perfume no son cosas tan superfluas como indispensables? Las gentes civilizadas gastan su dinero ó su crédito en muchas de esas chucherías encantadoras,—escépcion hecha de una parte del bello sexo con respecto á los cigarros,— y bien, si nosotros nos formamos necesidades ficticias mas imperiosas que las reales, porqué no encontrar necesario un Observatorio en La Plata y porqué no creer que el señor Beuf es también el hombre necesario para dirigirlo?

+

Pero los ignorantes son porfiados; tienen la tenacidad de los organismos inferiores. Una vez que se les ha antojado creer que tal cosa es inútil porque cuesta mucho y no produce nada, es necesario emontonar argumento sobre argumento para que empiecen á convencerse.

—Pretender que el Observatorio produzca algo. Como si no bastára con que produzca buena impresión en los viajeros que nos visitan.

Nosotros podemos decir á los de Buenos Aires: «Vds. no tienen Observatorio y nosotros sí,» y á los Cordobeses: El nuestro es mejor, tiene una torrecita con cúpula giratoria como el de Vds. y como el de cualquier otra parte del mundo, pero Vds. no tienen un Sobrestante en aquel edificio.»

Todos los viajeros distinguidos que visiten La Plata, se admirarán al ver que ya tenemos Observatorio, y nos felicitarán por haber dado preferencia á estas cuestiones de conocer la temperatura de la luna, acechar los cometas y catalogar las estrellas del cielo austral, con manifiesto menosprecio de las puramente terrenas.

Estos estudios astronómicos que elevan el espíritu y dan á conocer al hombre su verdadera situación en el Universo, se hacen en todo el mundo civilizado por hombres eminentes, causa grados á ello exclusivamente, disponiendo de los medios necesarios. Hay muchos descubrimientos importantes que se deben al esfuerzo y consagración de individuos que trabajan aisladamente, fuera de la protección oficial.

Por eso el oficio de astrónomo se vuelve difícil cuando en la imposibilidad de hacer un descubrimiento ó de aumentar un dato al caudal de la ciencia se hacen trabajos de utilidad general inmediata; y es justamente teniendo en vista todo eso por lo que defendemos el Observatorio en La Plata; es decir la instalación actual del Observatorio en La Plata, aunque á primera vista parezca que incurrimos en contradicción.

Hemos dicho que se le tacha de edificio costoso y de institución inútil; que la Provincia atraviesa por una situación económica difícil y podemos agregar que es menester tener mucha previsión á fin de evitar que llegue el momento de hacer amputaciones dolorosas. Hay mucho que suprimir, pero el Observatorio debe conservarse como institución de placer y como conservador de la tranquilidad pública.

+

En efecto, no debemos dar ese gusto á los maldicientes decir que el Observatorio es inútil! ¡Suprimirlo después de haber gastado tanto en el edificio! Concluir con un establecimiento que sirve de adorno al Parque y que mantiene la quietud en el pueblo por que nunca lo ha alarmado anunciándole la aparición de cometas y por que es de esperar que nunca lo hará.

Si se le quita al público el Observatorio, cuando llegue la hora de hacer economías para subsanar la falta de recursos, quedará el pueblo abandonado á todas las preocupaciones de la superstición y de la escasez de dinero; entónces libre ya de la influencia temporizadora de la astronomía administrada en forma de calmante por medio del boletín meteorológico del establecimiento, el pueblo caerá en los horrores del espiritismo. Creará que los cometas han vuelto á invadir el cielo, que la foto-esfera del sol es hidrógeno inflamado y proyectado en chorros de miles de leguas, y qué sabemos cuantas otras cosas mas, espantables todas, que nos contaban antes, cuando no teníamos Observatorio.

Es obra de patriotismo y prueba de amor á la localidad conservarlo. Se me objetará que ya lleva un año de instalado y que hasta la fecha no ha demostrado haber hecho nada importante, útil ó simplemente curioso. Perfectamente, supongamos que no ha hecho absolutamente nada. Se imaginan acaso los que insinúan tales objeciones que al vulgo ignorante se le va á dar cuenta de cosas; que no entiende? ¿Y para que estan entonces las Revistas Astronómicas que se publican en el extranjero?

Los datos son para ellas porque todo astrónomo debe en primer lugar tratar de formarse una reputación entre sus colegas y los *amateurs*; cada cual trabaja y aprovecha en la medida de sus fuerzas.

Solo en el caso que se hiciera un importante descubrimiento, alza que llamara la atención en el mundo científico, ó se ejecutara un trabajo notable, aunque unicamente lo fuera por la paciencia que hubiera requerido, solo en ese caso decimos, sería lamentable no haberlo sabido primero nosotros que tenemos el Observatorio antes que las Revistas Científicas de Europa; pero felizmente debemos estar seguros de no correr ese peligro.

Black.

Recorte periodístico digitalizado (Diario El Día, La Plata, 7 de agosto de 1886)

Estos recortes de diarios y revistas han sido organizados por año, soportados en cartón libre de ácido y cubiertos por mylar. Todavía son muy escasos los ejemplares digitalizados.

EL MUSEO DE ASTRONOMÍA Y GEOFÍSICA

En mayo de 1997 se crea el museo de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, con la idea de rescatar el patrimonio del Observatorio. Pero este sólo se crea en los papeles, ya que no poseía un lugar adecuado donde establecer una muestra permanente y tampoco un depósito. Además no poseía director ni presupuesto y no tenía personal. Las personas involucradas con el museo lo hacían ad honorem.

Durante los primeros años del museo, la actividad principal fue la de rescatar el material disperso en la facultad y realizar muestras temporarias en distintos ámbitos de la Universidad Nacional de La Plata. En el Año 2001 se restaura la planta baja del Telescopio Gran ecuatorial Gautier para establecer allí la muestra permanente del Museo. En ese momento se designa a su primer director. En el año 2006 se contratan 2 museólogos y se comienzan las tareas de conservación y la organización del depósito. Desde ese año el museo cuenta con presupuesto propio.



Depósito del museo.

La tarea principal de los museólogos es la de organizar el depósito del museo. Para ello se ha reacondicionado la sala que ocupa el sismógrafo Mainka. Se han comprado estantes con pintura a fuego (para evitar el óxido). Cada uno de los niveles soporta 500 kilogramos. Luego de las tareas de limpieza, los objetos son guardados en cajas de polipropileno corrugado con un calado en espuma de polietileno.

Desde su creación el Museo de Astronomía y Geofísica forma parte de la Red de

Museos de la Universidad Nacional de la Plata. La intervención de la red fue fundamental para la creación del museo del observatorio.

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

El 24 de octubre de 1871, el presidente de la República argentina, Domingo Faustino Sarmiento, funda el Observatorio Nacional Argentino (ONA) que queda bajo la dirección del Dr. Benjamin Gould, astrónomo estadounidense.



El Observatorio Nacional Argentino el día de su inauguración 24 de octubre de 1871, tomado de Historia del Observatorio Astronómico de Córdoba (en prensa).

Los planos del edificio fueron realizados por los señores Harris y Ryder de Boston, quienes siguieron además la fabricación de todas las partes de hierro construidas en aquella ciudad.

El edificio tenía forma de cruz. En sus extremos se ubicaron las cúpulas, de base cilíndrica. El brazo más largo, de 38 metros de longitud, se orientaba en dirección Este - Oeste. En éste se situaron las cúpulas mayores, de 6 metros de diámetro y otro tanto de altura. El brazo Norte - Sur, de 24,3 metros, estaba rematado por cúpulas de menor tamaño, 4 metros de diámetro y 5,4 de altura.

La parte central se hallaba dividida en cuatro habitaciones de 5,8 metros de lado y 3,25 metros de altura. Cada una de éstas, poseía cuatro ventanas, dos por cada lado que lindaba con el exterior. Dos puertas daban acceso al hall en forma de cruz, el cual sin ventanas al exterior, se iluminaba por una claraboya hexagonal ubicada en el techo, al centro del edificio.

En el ala oeste, una empinada escalera permitía el acceso al techo, para facilitar

el acercamiento a los mecanismos de apertura de las cúpulas, no muy elaborados por cierto, como puede apreciarse en las fotografías de la época. Las alas este y oeste, estaban destinadas a las mediciones meridianas. Un poco más bajas que el resto de la edificación, eran de solo 3,70 por 4,55 metros, realmente muy justas para su función. Solo la Este, se ocupó con este fin. Dos puertas de igual altura que las paredes y un techo corredizo, permitían descubrir una amplia franja del cielo que pasaba por el meridiano del lugar.

Las paredes externas eran dobles, de unos 50 centímetros de espesor, [...]. Las paredes internas eran simples de 36 centímetros. Todas revocadas y pintadas con colores claros.

La estructura de los techos se realizó con tirantería de pino, cubierta de chapas de hierro lisas y pintadas. La parte central a cuatro aguas y las alas este y oeste a dos aguas. El cielo raso, de tablas de madera, dejaba una escasa cámara de aire con el techo. El piso, también formado con tablas de madera, estaba separado unos 20 centímetros del terreno.

Las cúpulas, que giraban sobre paredes circulares, poseían una forma de cilindro en su base y cono en la parte superior[...], con armazón de madera, fueron recubiertas en chapa y forradas en la parte cónica con tablas. La abertura de observación estaba formada por puertas bisagradas, que se abrían por medio de un sistema de cables y poleas. Para girarlas simplemente se debían empujar. [...]

En la torre este, se ubicó inicialmente el Gran Ecuatorial, en la sur, el pequeño refractor de 13 centímetros de diámetro [...]. En la cúpula norte, se instaló un fotómetro de Zöllner. El Círculo Meridiano, quedó emplazado sobre sus pilares en el ala meridiana este; por sus reducidas dimensiones no fue posible colocar en el mismo cuarto el reloj normal sobre un pilar aislado. Por esta razón el reloj fue instalado en la oficina del Director y ligado telegráficamente al telescopio.

Historia del Observatorio Astronómico de Córdoba (en prensa)

El edificio original del Observatorio Nacional fue demolido por sectores entre los años 1920 y 1930. El edificio actual quedó finalizado e inaugurado el 24 de Octubre de 1930. El edificio del Observatorio es Monumento Histórico Nacional desde 1995. EL Parque del Observatorio fue remodelado en 1971, para el Centenario del Observatorio.



Edificio Actual del Observatorio de Córdoba

El Circulo Meridiano Repsold

Este instrumento se comenzó a utilizar en septiembre de 1892, cuenta con un objetivo de 121,9 mm de diámetro y 1463 mm de distancia focal, fue construido por Adolfo Repsold e hijo de Hamburgo. Este se mantuvo en servicio hasta principios del siglo XX, cuando fue reemplazado por otro similar de mayores dimensiones. Actualmente se halla ubicado en el may central del nuevo edificio.

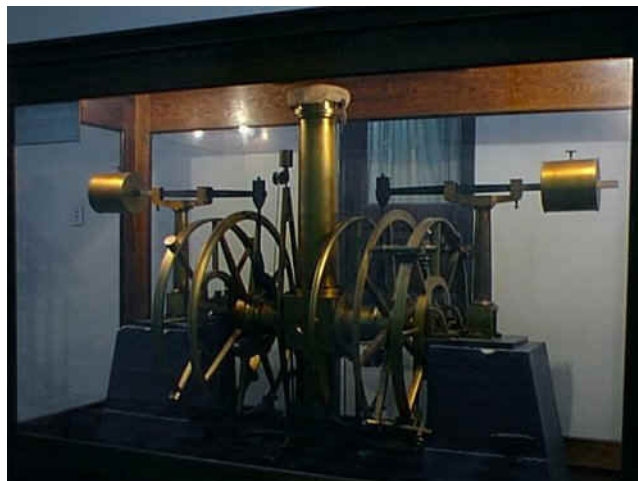


Imagen actual del Meridiano Repsold

El Gran Refractor Ecuatorial Alvan Clark.

El telescopio refractor al que se le denominó el Gran Ecuatorial fue adquirido por el Dr. Gould en Nueva York antes de su partida a la Argentina, fue enviado desde Bostón junto con las primeras partes del edificio en 1870, comenzó a ser montado el 4 de julio de 1871, sobre un pilar de mármol blanco de aproximadamente dos metros de altura.

Poseía dos objetivos intercambiables de 28,6 centímetros de diámetro y una distancia focal de 363 centímetros. Uno de los objetivos se utilizaba para observaciones visuales, mientras que el segundo para fotografía. Ambos se conservan aún en el Observatorio Astronómico de Córdoba.

La parte mecánica fue fabricada por Alvan Clark e Hijos de Cambridge. El tubo, de madera, tenía una sección cuadrada. Poseía relojería para compensar el movimiento de la bóveda celeste, diseñado sobre una modificación del sistema Fraunhofer.

Durante la dirección de John Thome, en 1889, fue comprada una nueva montura a la empresa Warner y Swasey, la que llegó a principios de 1890. Historia del Observatorio Astronómico de Córdoba (en prensa)



El "Gran Ecuatorial" con la montura Warner & Swasey, montado en la vieja cúpula, tomado de Historia del Observatorio Astronómico de Córdoba (en prensa)

Placas Cordobesas

Es interesante mencionar los primeros usos de la fotografía en astronomía,

realizados en argentina. Desde su fundación el Observatorio Nacional organiza las tareas de obtener placas fotográficas del cielo austral. Se lograron más de 1.200 fotografías de cúmulos y estrellas dobles. Se realizaron 364 impresiones de 103 pares estelares brillantes y bastante separados. También se obtuvieron algunas de la Luna, en sus distintas fases, de Marte, Júpiter y cometas. Totalizan alrededor de 1.400 placas.

Gould ofrece en enero de 1885, al renunciar a la Dirección, efectuar las mediciones de todas las placas en Estados Unidos. La propuesta fue aceptada. El Dr. Gould dedica mucho tiempo a la medición, cómputo y preparación de la publicación de este extenso trabajo. En 1889 terminan las mediciones sistemáticas de las placas cordobesas. En total 281 placas, conteniendo 11.000 estrellas diferentes de 37 cúmulos. También se midieron 315 planchas con 96 estrellas dobles distintas. Solo una fracción del número total de placas.

Lamentablemente Gould no llega a ver concluido el trabajo, pues lo sorprende la muerte.

El Estado Argentino se hace cargo de la publicación del trabajo, bilingüe como ya era costumbre, que forma el Volumen XIX de los Resultados del Observatorio Nacional Argentino, denominado Fotografías Cordobesas. Lo edita The Nichols press, Thos. P. Nichols en 1897.

A la muerte de Gould, las placas fueron depositadas en el Harvard College Observatory, donde se encuentran en la actualidad. Su estado es variable, existiendo un gran porcentaje en buenas condiciones. Historia del Observatorio Astronómico de Córdoba (en prensa)

Carte du ciel en Córdoba

Hacia finales del siglo XIX, nada de lo planeado respecto de la carta del cielo, se había realizado en el Observatorio de La Plata. Ante esta situación, Loewy, a través del director del Observatorio del Cabo, David Gilf, pone al tanto al Dr. Thome, por entonces director del Observatorio Nacional, sobre la falta de cumplimiento del observatorio Buenos Aires. Dada esta situación Thome inicia gestiones informales en el gobierno argentino para ver la posibilidad de que el ONA se hiciera cargo de la zona dejada vacante, estimando como muy factible la posibilidad de trasladar el astrográfico de La Plata a Córdoba.

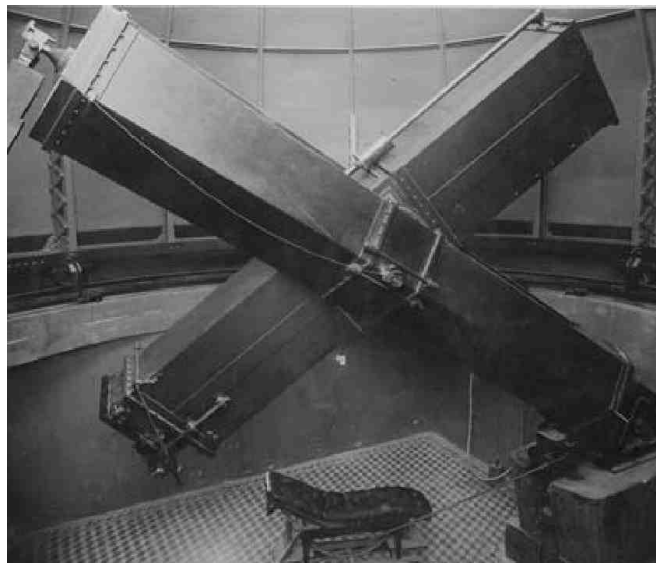
El director del Observatorio Nacional Argentino concurre al Congreso de 1900,

que sesionó entre el 19 y 21 de julio. En esta reunión, Thome anuncia que se haría cargo de una zona y encarga a Gautier el telescopio correspondiente. La zona a su cargo debía ser la dejada por el Observatorio de La Plata, correspondiente a la región 24° a 31° de declinación sur, un 6,2 % del total de la tarea, uno de los mayores porcentajes para una institución individual.

Después de inspeccionar el Astrográfico de La Plata, Thome decide hacer gestiones para adquirir un nuevo instrumento, de iguales características. Como todos los instrumentos de la carta del cielo, este se construye en París, por la casa Gautier con óptica de los hermanos Henry. Las cajas conteniendo el Astrográfico cordobés llegan en diciembre de 1901 y para febrero del año siguiente el instrumento se encuentra instalado.

Las placas empleadas en la Carte du Ciel fueron fabricadas en Francia por A. Lumière y Ses Fils, con emulsión depositada sobre vidrio cilindrado de alta calidad, especialmente destinado para este fin, con forma cuadrada de 16 centímetros de lado y 2 ó 2,5 milímetros de espesor.

En 1908, el número de placas para el Catálogo llegó sólo a unas 600.



Telescopio Astrográfico del Observatorio Nacional Argentino, tomado de Historia del Observatorio Astronómico de Córdoba (en prensa)

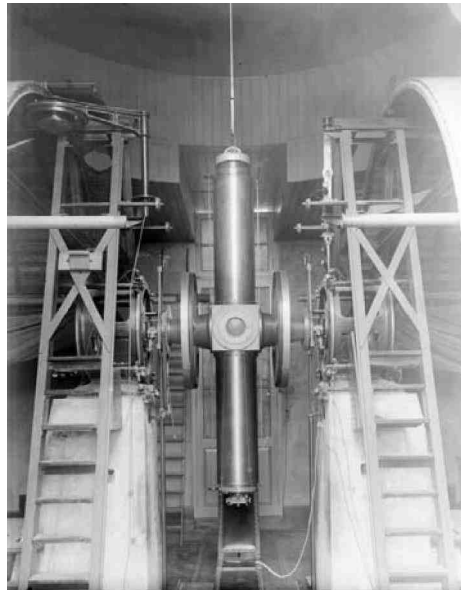
El Nuevo Círculo Meridiano

En 1907 en un viaje a Europa, Thome adquiere un nuevo círculo meridiano a A. Repsold de Hamburgo, con un objetivo de 190 mm de diámetro y 2,25 m de distancia

focal, idéntico al existente en La Plata.

Fue alojado en una sala construida ex profeso sobre el mismo meridiano que pasaba por el viejo Círculo Meridiano, al sur, separado del edificio principal por algunos metros.

Décadas más tarde fue trasladado al Observatorio Félix Aguilar lugar donde hoy se encuentra emplazado.



Círculo Meridiano Repsold de 190 mm de diámetro., tomado de Historia del Observatorio Astronómico de Córdoba (en prensa)

Otros instrumentos importantes de la época de la fundación son: El Pequeño reflector portátil Alvan Clark de 13 cm de apertura y el refractor portátil “R. B. Tolles

MUSEO ASTRONÓMICO “PRESIDENTE D.F. SARMIENTO – DR. B.A. GOULD”

Integrado al PROMU, Programa de Museos de la Universidad Nacional de Córdoba. EL PROMU depende de la Secretaría de Ciencia y Tecnología del Rectorado de la UNC, y tiene un total de 16 Museos. De esos 16, 4 son de ciencia médicas, 4 de ciencias naturales, uno tecnológico, 4 históricos, uno de antropología, uno de arquitectura y el Astronómico.

El Museo Astronómico se creó en 2003. Abrió al público por primera vez en 2004.

Personal del Museo

- 1) Un Coordinador General.
- 2) Dos guías para la atención de público. Son estudiantes de astronomía, con contratos.
- 3) Un empleado administrativo, no-docente de la Universidad. Se ocupa de tareas administrativas, comunicacionales, etc.
- 4) Una Comisión de Apoyo al Museo, coordinada por el Coordinador General.
- 5) Existen voluntarios de la Escuela de Archivología de la Universidad y del Instituto Terciario Sobral que colaboran con los programas de conservación de documentos.
- 6) Dos becarias han trabajado en el Museo durante 2009, en temas relacionados con los Programas de Inclusión de personas con discapacidades sensoriales: una Becaria de Extensión de la Universidad, y una Becaria de Servicio de la Asociación Argentina de Astronomía.

Salas Expositivas

El Hall Central del Observatorio, el Área del Tiempo/Pozo de los relojes, la Galería Superior del Observatorio, la Cúpula del Telescopio Astrográfico, la Cúpula del Gran Telescopio Ecuatorial.

Como facilidades comunes, se cuenta con el Auditorio del Observatorio y con la Biblioteca del mismo, donde se exponen libros antiguos. Asimismo existe una sala de depósito de placas fotográficas, que está al cuidado de la Biblioteca del Observatorio y del Museo.

Además una de las casas que hay en el predio es la sede administrativa del Museo: es ella hay: la oficina de Dirección, una sala de reuniones, aula, sala de exposición; una sala de personal y comunicaciones, un taller de reparaciones, una sala de conservación del papel. Además un altillo y un sótano (hoy no utilizados) que se destinarán a depósitos. Este inmueble cuenta con acceso para discapacitados.

Colecciones: existen cuatro grandes categorías:

- 1) el edificio y sus diferentes partes, fijas y móviles (cúpulas)
- 2) documentación escrita

3) documentación fotográfica. Incluye placas y fotos en papel. Referidas tanto a imágenes del cielo como a registro de la vida institucional

4) instrumentos

La categoría de Instrumentos incluye:

Telescopios, maquinas de medir en coordenadas, relojes y cronómetros, instrumentos meteorológicos, instrumentos de laboratorio, etc. Entre los telescopios, se destacan:

- El Gran Refractor Ecuatorial Alvan Clark, de 32 cm
- El Circulo Meridiano Repsold,
- El Pequeño reflector portátil Alvan Clark de 13 cm de apertura,
- El refractor portátil "R. B. Tolles"

Ademas:

- el Astrógrafo Gautier de la Carte du Ciel
- el fotómetro portátil de Zollner
- el Anteojo de paso Fauth & Co.
- El telescopio Zenital Wurdemann, del COAST Survey

El museo no cuenta con presupuesto propio, sino que se financia primordialmente a través de subsidios a proyectos que otorga anualmente la Secretaria de Ciencia y tecnología al Programa de Museos. La secretaria de Cultura de la Nación otorga un subsidio para el Programa de Conservación Documental del Museo (desinsectación de diarios de Observación de B. Gould por anoxia en cámara de vacío).

El Observatorio no destina fondo alguno al Museo, ni para proyectos ni para remuneración del personal.

Algunas actividades relevantes:

- Circuito Educativo del Museo-Observatorio Ambiental del Municipio: visita en forma de circuito en tres etapas: Museo, Función en Planetario Móvil, y visita al Observatorio/Laboratorio Ambiental. Para alumnos de escuelas primarias municipales. En vigencia desde 2005 al 2008.
- Concursos y exposiciones de fotografías
- Congresos y simposios

- Exposiciones de fotografía digital
- Ciclos de Cine-Debate
- Participación en festivales de teatro

Algunos programas en marcha:

a) Programa de Inclusión de personas con discapacidades: mediante el trabajo de las becarias ya mencionadas y un subsidio de la SECYT-UNC se esta instalando cartelería Braille, así como equipos de sonido que servirán para disponer de dos spots sonoros elaborados recientemente, que explican para las personas ciegas la situación y disposición de salas del Museo. Asimismo se instalan dispositivos de imagen y video para discapacitados auditivos. Se construyen maquetas táctiles para utilizar en las visita de personas ciegas. Estas instalaciones se inauguraran en agosto próximo. Se construyeron rampas y estacionamiento para discapacitados, así como baños.

b) Programa de recuperación edilicia de la casa de Laprida 890 (ciudad de Córdoba). Se han reparado en forma total los pisos de dos de las salas, así como su cableado interno. Se puso en valor la totalidad del exterior del inmueble. Se espera inaugurar estas instalaciones en agosto de 2009.

c) Programa de Conservación documental:

1- diarios de observación. Más de mil ejemplares manuscritos. Estado de conservación: deplorable, crítico.

Guardados largas décadas en condiciones inadecuadas, afectadas de plaga de dermestidos. Subsidiado por Cultura Nación, se desarrolla este Programa de Desinsectación que incluye: limpieza mecánica de las libretas. Pasaje por cámara de vacío (una a dos semana de duración), relimpieza mecánica. Almacenamiento en zonas limpias. Análisis biológico periódico del material almacenado para controlar la no reaparición de la infestación.

2- sala de placas fotográficas. Alrededor de tres mil placas de vidrio en formatos variados. Estado de conservación: bueno, pero sometido a condiciones ambientales inadecuadas.

Desde hace dos años se reduce sistemáticamente la humedad de la cámara/deposito mediante un deshumidificador, a raíz de 5% por año. En la actualidad se trabaja en generar una circulación de aire fresco y seco mediante un sistema de forzadores de aire y el reemplazo de puertas sólidas por puertas que permitan la

circulación.

d) Programa de Investigación acerca del Edificio Histórico.

Se lleva a cabo en colaboración con la Maestría de Conservación y Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico de Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Diversidad Nacional de Córdoba y la cátedra de Conservación de la Universidad de Florencia, Italia. Como resultado de este proyecto se ha generado una primera tesis de grado aprobada en Italia en Marzo de 2009, sobre la historia de las intervenciones arquitectónicas en el edificio histórico del Observatorio.

En la actualidad, el Museo Astronómico abre al público 4 días por semana, siempre en horarios vespertinos: miércoles, viernes y sábados de 15 a 19 horas. Domingos de 16 a 20 horas.

Las visitas son gratuitas, libres y aptas para todo público.

FONTES

Observatorio astronómico de La Plata, Publicaciones, Tomo I, 1914.

ROMERO, G.; CORA, S.; CELLONE, S. (eds.). *Historia de la Astronomía Argentina*. Buenos Aires: Asociación Argentina de Astronomía, 2009, (en prensa).

GERSHANIK S.. *Evolución de las ciencias en la República Argentina, 1923-1972*. Tomo VII. Buenos Aires: Sociedad Científica Argentina, 1979.

Observatorio Astronómico de La Plata, Archivo de Fotografías y Placas.

Observatorio Astronómico de La Plata, Archivo histórico.

Museo Astronómico “Presidentete D.F. Sarmiento – Dr. B.A. Gould”, Guillermo Goldes (comunicación personal)

<http://museo.fcaglp.unlp.edu.ar>

<http://fcaglp.unlp.edu.ar/deptoSyM/sismologia.html>

<http://museo.fcaglp.unlp.edu.ar>

<http://www.astro.unc.edu.ar/>

OBJETOS, COLEÇÕES E BIOGRAFIA:

A história do laboratório de química do Imperial Observatório do Rio de Janeiro

Janaína Lacerda Furtado¹

Desde o ano de 2004 o grupo de pesquisa Preservação de Bens Culturais da Coordenação de Museologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins, do Rio de Janeiro, discute meios de expor a coleção da instituição, formada por objetos de ciência e tecnologia que datam desde o início do século XIX, para o público de uma maneira inteligível. Neste intuito optou-se pela abordagem da biografia dos objetos, proposta por um grupo de museólogos e historiadores britânicos, onde procura-se traçar a trajetória de um objeto, ou de um grupo de objetos, desde sua fabricação até sua aquisição como parte de uma coleção de museu e daí o seu percurso dentro da instituição. Para o estudo aqui apresentado, resultado, na verdade, de um subprojeto de pesquisa, foram escolhidos os objetos de química pertencentes à coleção, e que faziam parte do Imperial Observatório do Rio de Janeiro, para traçarmos sua trajetória.

----- § -----

¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro/MAST, Rua São Francisco Xavier 524, 9o.andar, Programa de Pós-Graduação em História. E-mail: jana_lacerda@yahoo.com.br. Graduação e Mestrado em História Política pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Atualmente cursa o doutorado no mesmo programa de Pós Graduação onde desenvolve a tese “Objetos e Coleções: o papel do Museu Industrial do Jardim Botânico na construção da identidade nacional.” sob a orientação da Profa. Dra. Tânia M. Tavares Bessone da Cruz Ferreira. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Preservação de Bens Culturais coordenado pelo Prof. Dr. Marcus Granato. Bolsista PCI/DTI do MAST de 2004 a 2008.

O alargamento do objeto histórico, nas palavras de Marcel Gauchet, possibilitou ao historiador novos temas, abordagens e fontes, e permitiu, também, uma história renovada das instituições e dos objetos de cultura, dentre os quais o museu e suas coleções.

Para Gauchet, foi neste período que a história dos museus e das coleções viveu seu momento pleno de efervescência, e não se trata, afirma ele, de uma história dos museus em si mesmos e sim da história da formação destes museus dentro de seu desenvolvimento histórico, e das relações destas instituições com os demais atores históricos de sua época (GAUCHET, 1999, p.138).

Entre os historiadores da ciência em particular, a renovação, que tem relação com este alargamento do objeto histórico descrito por Gauchet, aconteceu na Grã-Bretanha, na França e nos EUA,² e, guardadas as devidas diferenças entre estes grupos, o principal objetivo era questionar a visão *internalista* da história das ciências e propor uma visão da ciência como uma prática e como um elemento da cultura, e não um processo evolutivo com leis e regras universais.

O enfoque, a partir desta mudança de ponto de vista, se deslocou para as instituições, as relações entre os interesses de grupos importantes e o conteúdo do conhecimento científico, as controvérsias científicas, o laboratório e o dia-a-dia dos cientistas. Um dos livros que marcou os debates sobre os estudos sociais da ciência foi o livro de Steve Woolgar e Bruno Latour *Vida de Laboratório: a construção dos fatos científicos* de 1979. Com forte relação com a antropologia cultural, sobretudo com a noção da *thick description*, que vem a ser a descrição minuciosa estabelecida pela etnografia. O próprio Woolgar afirmou que a questão fundamental levantada por tais estudos diz respeito ao seu valor metodológico enquanto chave para especificar o caráter das atividades científicas, ou seja, observar a ciência “tal e qual se faz”.

Este crescente interesse sobre “vida” de laboratório e seus cientistas acabou por direcionar o foco das pesquisas também para os instrumentos e experimentos científicos. Os primeiros trabalhos, entretanto, tratavam os instrumentos como objetos antigos, artefatos culturais e até mesmo como objetos “heróicos”.

² A revisão historiográfica completa e as diferenças entre os grupos, bem como os principais autores e pesquisadores encontra-se no texto *Instrumentos em contexto: os limites e as possibilidades de uma historiografia dos objetos de ciência*. Publicado nos Anais do 2º Seminário Nacional de História da Historiografia, Mariana, 2007. Disponível em <http://www.seminariodehistoria.ufop.br/seminariodehistoria2007/anais.htm>.

Somente a partir da década de 1990, o olhar começou a mudar e a preocupação passou a ser a investigação sobre as interações do instrumento com a experimentação, com o desenvolvimento do conhecimento científico e seu impacto no método científico e nas mudanças de crenças científicas. O estudo destes objetos de ciência permitiria ao historiador o acesso aos diferentes contextos das práticas científicas, uma vez que estes refletiriam a ordem social e intelectual de seu tempo.

O historiador britânico Jim Bennett propõe mapear a trajetória destes objetos desde a sua manufatura, passando pelo momento em que ele é incorporado a uma coleção - adquirindo uma nova função e significação - até sua trajetória interna dentro desta coleção, sem deixar de mencionar as mudanças sociais, políticas, culturais e econômicas que poderiam influenciar diretamente na instituição - sobretudo se tratando de uma instituição pública - e, conseqüentemente, na coleção.

Samuel Alberti, historiador das coleções e museus de história natural, também defende uma abordagem da história dos museus a partir dos objetos existentes em sua coleção, usando o conceito proposto pela antropologia de *cultural biography of things*, ou biografia cultural dos objetos. Sendo que para Alberti o momento mais importante na biografia de um objeto vem a ser a incorporação do mesmo por uma instituição museológica (ALBERTI, 2005, p.560). Partindo da proposta destes dois autores, elegemos um grupo de objetos - relacionados à química- para, a partir de sua trajetória, tentar contar um pouco da história da prática da química no Brasil no século XIX.

----- § -----

Há uma lenda celta que diz que quando morremos nossa alma se transfere para os objetos- pode ser uma árvore, uma pedra, um copo ou uma cadeira- e permanecem como objetos mudos e inertes até que alguém- o que pode nunca acontecer... - passe por algum destes objetos e perceba uma presença neles e os toque, e com isto “revivemos” novamente naquele objeto³. O objeto, segundo a lenda, passa a ter outro “significado”, ele deixa de ser “inerte” e “mudo” e passa a nos dizer algo, a ser “alguém” novamente. Porém, para que este objeto adquira “vida” alguém precisa olhar este objeto e perceber nele esta existência.

³ Esta lenda foi citada pelo Professor Guilherme Pereira das Neves em conferência proferida na Universidade do Estado do Rio de Janeiro intitulada História e Hermenêutica no Seminário Nacional de História da Historiografia nos dias 29, 30 e 31 de Outubro de 2008.

Faço uso desta lenda antiga para traçar um paralelo desta fábula com os objetos de museu. Em muitas instituições eles permanecem durante muito tempo “mudos” e “inertes”, às vezes dispostos sem critérios ou até mesmo amontoados em depósitos ou encaixotados, até que percebamos sua presença, sua historicidade e assim os tiramos da obscuridade da vitrine e restituímos uma trajetória, uma biografia.

Durante muito tempo a história da cultura material atendeu, segundo o historiador Dominique Pulot, a um cuidado exclusivo de procura pela peça única, com as coleções de obras de elite. Depois, uma preocupação arqueológica determinou a elaboração de tipologias descritivas e cronológicas, sistemas de classificação de artefatos, etc. O estudo da cultura material começa a fazer parte de uma história social onde a preocupação maior é analisar os objetos para esclarecer condutas, considerando seus usos e intercâmbios dentro da sociedade (PULOT, 2003, p.27).

Entretanto, recentemente, devido ao intercâmbio entre várias disciplinas, o interesse se deslocou para o estudo da maneira pela qual os sujeitos e os objetos se movem, seguindo a linha de Appadurai e Kopytoff, onde o interesse passou a ser um inventário para a reconstituição do contexto do objeto, seus usos e eventuais redefinições. A questão dos objetos se identifica com o processo das “artes de fazer”, ou seja, analisar as diferentes apropriações que envolvem deslocamentos, determinações e re-apropriações, traçando assim trajetórias socialmente delimitadas (Idem. p.30).

Samuel Alberti em artigo publicado recentemente propõe que se estude a trajetória dos objetos de museu a partir da biografia de cada um deles, e para escrever esta biografia devem-se interrogar estes objetos da mesma maneira que se faz ao biografar pessoas. Para tanto, Alberti (2005) elabora um questionário com as seguintes perguntas: 1) Quais os momentos mais importantes de sua (do objeto) trajetória? 2) Como o status deste objeto se modificou ao longo do tempo? 3) O que o torna singular ou comum em relação aos demais? 4) Qual o impacto dos diferentes contextos – social, cultural, econômico, político, científico, etc..- nesta trajetória? Para que a partir das respostas possa se traçar uma trajetória destes objetos que permita mais tarde estabelecer uma narrativa inteligível para o público. Sendo que Alberti - que concentra sua análise em objetos pertencentes a um museu de História Natural - coloca como o momento mais importante da trajetória do objeto o da incorporação deste a coleção de um museu.

O historiador Jim Bennett em artigo publicado no mesmo ano (2005) também defende esta noção, entretanto, acrescenta que igualmente importante é analisar este

objeto em seu caminho (e/ou descaminho) antes desta incorporação. Bennett propõe ainda, ainda que sem maior profundidade, uma outra abordagem para o estudo dos objetos: a biografia coletiva, ou prosopografia, que significa o estudo da coleção como um conjunto⁴.

Pela dificuldade, por causa da falta de documentação disponível, em se conseguir traçar uma biografia histórica de cada um dos objetos da coleção de química do MAST, optamos por eleger a prosopografia como metodologia de abordagem, entretanto, Bennett não formula questões a serem desenvolvidas, apenas assinala como uma possibilidade de abordagem para se pesquisar a trajetória dos objetos de uma coleção.

Assim, tendo como embasamento inicial a proposta destes dois autores, partimos para a confecção de um questionário específico⁵ para indagarmos os objetos por nós escolhidos e que permitisse uma análise prosopográfica dos mesmos. Vale ressaltar que nosso objeto de estudo em questão, um conjunto de objetos de química aparentemente “perdidos” em um acervo em sua maioria destinado a prática da física, da astronomia, da meteorologia e da geodésia, todas as áreas do conhecimento que possuem estreita relação com a prática de um Observatório, mas o que instrumentos de química fazem em um museu de astronomia (?).

Era preciso através destes vestígios materiais e dos sinais deixados por estes tentar reconstituir parte de um mundo há muito desaparecido. Aquilo que Carlo Gizburg denominou como método interpretativo centrado sobre os resíduos, sobre dados marginais, onde pormenores normalmente considerados sem importância podem nos fornecer a chave para se chegar aonde se pretende.

Deve-se acrescentar que diferentemente das ciências naturais, como a botânica, a zoologia e a geologia, dentre outros, as práticas da química e da física, no caso específico de um Observatório Astronômico, não determinam a constituição de uma coleção, seja para estudo, seja no sentido museológico do termo, pois são objetos utilizados e reutilizados em experimentos com fins investigativos ou pedagógicos e depois de algum tempo, quando se tornam obsoletos, são muitas vezes descartados (MEDEIROS, 2006) e somente se constituem como uma coleção ao serem incorporados

⁴ Trata-se de uma metodologia para o estudo histórico de grupos humanos significativos de uma determinada sociedade em um determinado corte temporal.

⁵ O questionário formulado com o objetivo de analisar a coleção de química do MAST era composto das seguintes perguntas, O que objetos de química fazem em um acervo de um Museu de Astronomia, que antes eram em maioria do Observatório Nacional? Como foram adquiridos? Estes objetos foram utilizados? Por quem? Em que espaços? Qual a relevância destes objetos? Qual a relação destes objetos e a química do século XIX no Brasil? O que estes objetos podem nos revelar a respeito da ciência praticada na época?

a um acervo museológico, o que permite ao historiador apenas acesso a “partes”, indícios e dificilmente ao todo.

Além do que os objetos que estamos tratando passaram por três estágios cruciais em suas trajetórias, o primeiro no contexto de seu uso, pelo Imperial Observatório, o segundo seu uso, ou desuso, pelo Observatório Nacional, e terceiro da sua incorporação pelo MAST. E para cada um destes três estágios é importante compreender a mudança de significado que o conjunto coleção-espaco-contexto adquiriu ao longo do tempo.

O Imperial Observatório, criado em 1827, passou ao longo de sua existência por vários Ministérios e sofreu diversas mudanças de estatutos e de perfil. A historiadora Christina Helena Barbosa que estudou a trajetória da instituição nos anos finais do Império demonstra de que maneira a instituição, muito associada à figura desgastada do Imperador, era como este alvo de constantes críticas pelos oponentes do Monarca, sobretudo os chamados politécnicos, que não enxergavam na instituição nenhuma “utilidade prática”, e com isso parecia não ter o Observatório lugar na nova ordem que estava para se estabelecer com a República (BARBOZA, 1994).

Os instrumentos participavam desta controversa história da instituição e sofriam as conseqüências, tanto assim que com a proclamação da República a trajetória da instituição - que naquele momento desenvolvia um projeto de confeccionar um mapa completo da abóbada celeste - foi interrompida, e a idéia de utilizar uma técnica experimental, a fotografia, foi engavetada e o instrumento de ponta adquirido para este fim, uma equatorial fotográfica, não chegou sequer a ser montada (BRASIL, 1891). É a comprovação do impacto dos diferentes contextos, no caso o político, na trajetória de um objeto.

----- § -----

Desde a reforma de 1772, na Universidade de Coimbra, o programa de Ciências Naturais passou a ser dividido em três matérias: a primeira era História Natural, que dava “uma idéia da natureza, e constituição do mundo em geral, e do Globo terrestre em particular, limitando-se aos objetos mais vizinhos ao Homem, e mais necessários ao uso da vida”. A segunda era a física experimental que ganhava um Gabinete para experiências, onde “se demonstrariam verdades” mediante a manipulação de instrumentos, aparelhos e máquinas e este estudo das verdades exigiu uma nova metodologia que privilegiava a ação.

A terceira matéria das ciências naturais era a Química. A disciplina de História Natural do curso de Filosofia Natural tinha a função de ensinar, pela observação, as verdades dos fatos dos três reinos da natureza, mas observação era pouco, assim, surge a idéia da experiência como uma observação mais sutil, usada para arrancar os segredos da natureza.

O elo entre a Física e a Química era o fato de que ambas se apropriavam da experiência, ou melhor, “eram as exposições de objetos e as repetições físicas e químicas freqüentemente denominadas experiências realizadas nos diversos estabelecimentos criados para esses fins” o que levou a cadeira de Física e Química a estar associada a uma só disciplina escolar, ao menos em seu princípio.

Na França, segundo Balpe⁶, o ensino da física e química experimentais iniciou-se com a criação das escolas centrais, durante a Revolução Francesa, suplantando o ensino da filosofia natural dos colégios do antigo regime. Bolpe destaca que ainda que esta nova disciplina, que reunia física, química e matemática, propunha atender a uma formação geral, mas que possuía também um caráter utilitário.

No final do século XIX, os ensinamentos científicos ganham um estatuto igual ao do ensino literário sob a condição de “contribuir para a formação do Homem”. Eles também são, portanto, à sua maneira “humanidades”, num sentido amplo da palavra, as ‘humanidades científicas’, como não hesitou em chamá-los um dos mais fervorosos partidários da cultura clássica (BELHOUSTE, 2004. p.1).

Já em 1880, o ensino secundário científico na França organizou-se em torno da divisão entre ciências matemáticas e ciências físicas (e naturais). Nas ciências físicas (e naturais) o destaque é colocado principalmente sobre a observação e a experimentação, o ensino repousa sobre a exploração pedagógica das coleções do gabinete de História Natural e dos instrumentos do Gabinete de Física, enquanto nas matemáticas primam a abstração e o raciocínio. A organização do corpo docente encarregada do ensino científico obedecia a essa divisão. Assim, o professor de matemática, como mostra Belhoste (2004), ensina aritmética, álgebra, geometria, trigonometria, agrimensura e geometria descritiva; o professor de física ensina a física, a química, a história natural e a geologia.

No final do século XIX, uma nova etapa é aberta na especialização disciplinar do ensino secundário científico com a divisão das ciências físicas e naturais em ciência

⁶ Catherine Balpe é uma autora citada por Luis Dário Sepúlveda (2004).

física e ciência natural, essa matriz serviu de modelo educacional na implementação do programa de ensino secundário também no Brasil.

Assim, não havia profissionais ou professores de química, tampouco a química era dissociada da física. A química era comumente praticada por físicos, farmacêuticos e médicos, que adquiriam o conhecimento em seus respectivos cursos.

Kédima Oliveira Matos (2006), que estudou o desenvolvimento da química na Bahia no final do século XIX e nos primeiros anos do século XX, nos explica que atividades sistemáticas na área de química ganham bastante espaço na Bahia, inicialmente no curso de medicina e, posteriormente, nos cursos de farmácia e engenharia, até a criação do curso de química para professores na Faculdade de Filosofia da Bahia já em meados do século XX.

Durante o século XIX, a química é ministrada como disciplina nos cursos de medicina, farmácia e engenharia. Apenas com a fundação das faculdades de filosofia as atividades de química passaram por transformações, além de ganharem novos espaços institucionais, adquiriu um novo status científico e social e o químico deixou de ser identificado como médico ou engenheiro e passou a ter uma identificação profissional própria (MATOS, 2006). No entanto, embora a institucionalização da química somente tenha ocorrido após o século XIX, não significa que não houvesse a prática da química no Brasil.

Um dado interessante, que surgiu a partir da observação da documentação referente aos estatutos e concursos para o Imperial Observatório, foi a constatação da presença constante de exames de química e de docentes da cadeira para acompanhar os exames. No concurso do ano de 1891, por exemplo, a portaria de no. 81 cita, no artigo 9º, que uma das matérias entre as quais o candidato a astrônomo deveria “versar” era a química, além da física e da astronomia física (MORIZE, 1987, p.119). Esta informação nos leva a duas conclusões, a primeira de que de fato existia a prática da química associada a outras disciplinas e, segunda e talvez mais importante para nós, existia alguma prática de química em 1891 no Observatório que exigia conhecimento da matéria.

No entanto, os historiadores da ciência que se dedicaram ao tema, como Simão Mathias, Reinboldt e Simon Schwartzman, afirmam a não existência da prática da química no Brasil até pelo menos a década de 1930 com o advento das universidades.

Mathias em seu artigo *A evolução da química no Brasil* lista uma série de “tentativas frustradas” da implantação e da prática da química no Brasil. Dentre as quais,

o laboratório Químico-Prático, instalado em 1812 no Rio de Janeiro que possuía “objetivos práticos de aplicação e não com a finalidade de desenvolver a Química como Ciência” e o Laboratório Químico do Museu Nacional, “o laboratório limitou-se, porém, a análises químicas de minerais, das primeiras amostras de carvão nacional e de pau-brasil provenientes de diversas regiões do País” (MATHIAS, 1979. p.98). Mathias destaca os feitos do químico Theodoro Peckolt, entretanto, apesar de reconhecer sua importância, ressalta que seu trabalho foi de “pouca significação para a pesquisa química propriamente dita” (Idem.p.19).

Mathias não conseguia enxergar na química praticada nos laboratórios existentes no Brasil - o autor lista apenas alguns, hoje sabemos que eram muitos mais - uma atividade verdadeiramente científica. Mas Mathias nos dá uma pista interessante: foi especialmente nas Escolas de Medicina que a química se desenvolveu. É curioso notar que Mathias lista uma série de livros de química publicados entre o ano de 1872 e o final do século XIX, o que nos leva à questão: se é inexistente ou incipiente a prática da química no Brasil, para que tantos livros publicados sobre o tema?

Mathias, que viveu e estudou na primeira metade do século XX, faz parte de uma tradição historiográfica do início do século passado que, preocupada em definir uma historiografia para o país que desse conta de explicar os problemas e apontar soluções para a realidade brasileira, tendia a explicar o atraso econômico, social e cultural pela excessiva miscigenação, ocorrida ao longo dos anos de colonização, e pela herança da própria colonização portuguesa.

Com o Instituto de Química do Rio de Janeiro, em 1918, surgiu a primeira escola com o objetivo de formar profissionais para a indústria. E na Escola Politécnica de São Paulo foi criado o curso de química. A crítica de Mathias é a de que estes cursos se preocupavam em dar ensino teórico-prático de caráter estritamente profissional, “sem nenhum incentivo para a pesquisa científica, mesmo de natureza aplicada” (MATHIAS, *Opus cit.*p.102).

Da mesma idéia compartilha Rheinboldt em seu texto *A química no Brasil*, em que afirma, já nas primeiras páginas, que desde o período colonial até o segundo decênio do século XIX, no que diz respeito à química, nada existe e, em Portugal, somente a partir do último quarto do século XVIII teria aparecido então as primeiras obras sobre química de autoria de brasileiros (HEINBOLDT, 1994, p.11).

Para Rheinboldt, até 1808, nada existe em terras brasileiras, apenas com a chegada da família real iniciam-se os primeiros movimentos de organização das

instituições na colônia. Para o autor, o século XIX deve ser encarado como um período preparatório, sendo que os trabalhos de química eram poucos e de pouca representatividade. Apenas após a primeira guerra mundial o quadro irá se modificar, com a criação de cursos específicos para a formação de químicos no país.

No entanto, somente no Rio de Janeiro no século XIX são várias as instituições dedicadas à química, dentre as quais: o laboratório do Conde da Barca, o Laboratório Químico Prático do Rio de Janeiro, o laboratório químico do Museu Nacional, o Laboratório Chimico Pharmaceutico Militar, o laboratório de microscopia clínica e bacteriológica e, como veremos adiante, o laboratório Físico-Químico do Imperial Observatório.

E se Simão Mathias afirma que “(...) nossa cultura escolástica herdada de Portugal e com fortes raízes na Idade Média não forneceu o surto que em outros países europeus teve lugar naturalmente após a época do Renascimento”, a historiadora Ana Maria Cardoso de Matos, da Universidade de Évora, nos conta outra história.

O artigo de Ana Maria de Matos, publicado no Seminário sobre Lavoisier em 1996, sobre a química em Portugal no final do século XVIII e início do XIX, nos mostra a importância da química e da ciência de modo geral, neste período, como ferramenta importante a ser utilizada pelos governos Iluminados que pretendiam racionalizar e rentabilizar a vida econômica e administrativa do país. Matos (1996, p.12) descreve as atividades do Laboratório de Química da Universidade de Coimbra, dirigido por Domingos Vandelli em seus primeiros anos, e que tinha por objetivo o ensino da química e “trabalhos em grande parte para a preparação de produtos químicos relativos às Artes e Medicina”.

Nadja Paraense dos Santos (2004) em seus textos sobre os primeiros laboratórios químicos do Rio de Janeiro e o laboratório Químico-Prático do Rio de Janeiro nos esclarece, através de documentos importantes como o “Ensaio histórico analítico das operações do Laboratório Químico-Prático do Rio de Janeiro” - que traz um histórico das atividades do Laboratório Químico-Prático do Rio de Janeiro no período de 1812 a 1819 - alguns pontos até então obscuros sobre suas verdadeiras funções, as reais operações realizadas ao longo de quase sete anos de existência e os motivos da extinção do laboratório.

Nadja demonstra com base no documento que, ao contrário do que afirma Simão Mathias – “(o laboratório) teve vida efêmera e sobre ele pouco se conhece...(seus) objetivos práticos de aplicação e não com a finalidade de desenvolver a química no

Brasil” - apesar de sua vida efêmera, de 1812 a 1819, o laboratório desenvolveu atividades significativas e ao analisar o relato das atividades do laboratório entendemos a razão de sua denominação - químico-prático - bem como a motivação econômica de sua criação.

----- § -----

O Imperial Observatório, criado em 1827 pelo Ministro do Império Fernandes Pinheiro, teve desde o início uma história tumultuada. Uma primeira comissão, constituída por membros da Academia Militar, do Corpo de Engenheiros e da Academia dos Guarda-Marinha, Cândido Batista de Oliveira, Eustáquio de Melo Matos e Maximiano Silva Leite e José Victoria, respectivamente, foi formada a fim de formular um regulamento e estabelecer as atividades a serem desenvolvidas pela instituição. Foi formulado então, por ordem do Ministro do Império, um questionário a ser respondido pelos membros da Comissão com 6 perguntas (MORIZE, 1987, p.43), sendo que duas perguntas eram especificamente sobre a distribuição dos trabalhos do Observatório e os instrumentos necessários para os mesmos.

Houve uma discordância entre os membros da Comissão e Maximiano apresentou um relatório à parte. Nas discordâncias entre o grupo está a localização do Observatório, Maximiano defendia o Morro de Santo Antônio ao invés do Castelo, e defendia, - ao contrário da maioria que afirmava que o Observatório deveria prestar “diversos trabalhos astronômicos, observações astronômicas e meteorológicas, usos da navegação e geodésia (...)” - a destinação do Observatório “em particular, a um uso prático de astronomia” que, segundo o militar, deveria servir para formar qualquer acadêmico de qualquer instituição no ano em que cursassem as disciplinas de astronomia e navegação (Idem. p.44).

No que diz respeito aos instrumentos, a lista difere em um ou outro instrumento. O “dissidente” Maximiano, por exemplo, listou uma luneta acromática, um micrômetro para esta luneta, um contador, um barômetro de suspensão para uso no mar, uma agulha azimutal, um quintante de reflexão, dois horizontes artificiais, e alguns deveriam servir para a prática dos alunos, como os de reflexão, a agulha azimutal e horizonte artificial, dentre outros, que não constava da lista do outro grupo, que de diferente de Maximiano pedia duas bússolas, um higrômetro, um anemômetro e um electrômetro multiplicador (Idem. p.43).

Há um hiato entre os anos de 1827 a 1845-46, muitos autores afirmam categoricamente que durante este período não houve atividade no Observatório, porém, como diz o historiador Robert Darnton não se deve afirmar que algo não existe somente porque não foi inicialmente encontrado e, de fato, falta um trabalho de pesquisa que dê conta deste período. Um indício disto talvez seja a afirmação de Emmanuel Liais em seu relatório do ano de 1884 que, a partir da criação de uma revista do Observatório, os trabalhos e resultados da instituição não seriam mais publicados no Jornal do Comércio. Um local cujo trabalho é inexistente não publica trabalhos ou obtém resultados.

O fato é que em 1846 foi aprovado um novo regulamento para o Imperial Observatório, onde ficava estabelecido, entre outras atribuições, a responsabilidade de formar alunos da Escola Militar “na prática das observações astronômicas aplicáveis a grande geodésia” e também “adestrar” os alunos da Academia da Marinha na prática das observações astronômicas necessárias e aplicáveis à navegação.

Em 1848, o Ministro da Guerra enviou duas remessas de instrumentos para o Observatório, onde não constam ainda instrumentos de química. O que encontramos foram dois termômetros de cristal, um magneto de termômetros, dois termômetros a álcool, dois pireliômetros, de Poulliet, dois actinômetros, de Poulliet, dois psicrômetros, de Auguste, dois higrômetros, de condensação, quatro barômetros Fortin, dois barômetros Gay-Lussac, dentre outros adquiridos em Paris; vindos de Göettingue, um magnetômetro unifilar, bifilar, uma inclinatória, dois grandes magnetos (MORIZE, *Opus cit.* p.58).

A primeira menção a instrumentos de química que encontramos está na lista de instrumentos doados pelo Visconde de Prados, em 1872, de sua coleção particular. O Visconde também foi o responsável, enquanto interinamente na direção da instituição, da criação de um curso especificamente voltado para o ensino teórico e prático da astronomia.

Na lista de instrumentos encontramos a referência a um “espectroscópio para as aplicações químicas” (BRASIL, 1876). Além do espectroscópio, há os instrumentos que o próprio Liais adquiriu no exterior, dentre eles: uma pilha de Bunsen, grande modelo, de dez elementos quadrados, com vasos suplementares, uma coleção de tubos Geissler, com diversos gases para a espectroscopia, quarenta elementos de pilhas de Daniel, de balão, para aparelhos cronográficos.

No relatório de 1878, Liais escreve ao Ministro sobre a necessidade de se montar um laboratório de química no Observatório (Idem. p.3). A partir daí, seguindo a “pista” deixada pelos objetos de química do acervo do Museu, chegamos ao Laboratório de Química do Imperial Observatório, que até os dias de hoje era desconhecido. E, a partir dos objetos, foi possível determinar o tipo de trabalho desenvolvido pelo laboratório. E,

partir da descoberta deste laboratório, direcionamos a pesquisa para, a partir da metodologia da micro-história, seguir a trajetória deste.

No relatório de 1882, Liai menciona a importância do celóstato e lamenta sua sub-utilização bem como a falta de espaço da instituição, inclusive do laboratório, como podemos observar na citação a seguir:

(...)n'uma das salas que devia ser exclusivamente destinada a experiências de ótica, espectroscopia, etc, collocou-se grande quantidade de instrumentos (...) transformada em um verdadeiro depósito; nesta mesma sala acha-se depositada sobre cavalletes uma imensa luneta cuja objetiva tem 38 centímetros de diâmetro e um comprimento de oito metros e meio” e continua, Esta luneta construída no paiz a 8 anos, nunca serviu por não haver espaço sufficiente para coloca-la convenientemente. (BRASIL, 1883, p.6)

Já no relatório no ano de 1884, já sob a direção de Luis Cruls (que assume após o afastamento de Liai em 1881, em parte pelo desentendimento com Manoel Pereira Reis)⁷ o direcionamento muda e Cruls fala em um laboratório de físico-química (BRASIL, 1885. p.52. Anexo D), área do conhecimento que começa a se desenvolver no final do século XIX “para maior desenvolvimento dos meios de que já dispunha o observatório para executar certos estudos de química e física, em benefício da astronomia física”. Para tanto, Cruls adquire novos instrumentos dentre os quais: um espectroscópio do sistema Christie, uma coleção completa de aparelhos magnéticos e de eletricidade atmosférica com registro fotográfico, uma coleção de instrumentos e aparelhos para a reorganização do laboratório.

É interessante notar esta mudança, pois demonstra o quanto o Imperial Observatório, em suas atividades e instrumentos, estava *pari passu* com as atividades científicas de seu tempo, ao contrário do que a historiografia, sobretudo a do início da República, afirma em relação às instituições, como o Imperial Observatório, que de algum modo estavam ligadas ao Imperador.

A historiadora Christina H. M. Barbosa nos mostra como os oposicionistas do Imperador iniciaram uma campanha contra o Observatório e Liai, apontando desde uma suposta inutilidade, haja vista a astronomia ser associada a uma ciência sem aplicabilidade prática, até o fato de Liai ser estrangeiro (BARBOZA, Opus Cit., p.31).

Ainda ficavam sem respostas se teriam sido estes objetos utilizados, por quem e em quais espaços?

⁷ Sobre este assunto ver (BARBOZA, 1994) e (VIDEIRA; OLIVEIRA, 2003).

No que diz respeito aos objetos que tratamos aqui e ao que tudo indica ao menos o espectroscópio, o estojo para experiências químicas e os tubos Geissler, foram utilizados no Laboratório. A revista publicada pelo Imperial Observatório, intitulada *Revista do Observatório do Rio de Janeiro*, foi uma fonte importante para estabelecer quais os trabalhos desenvolvidos pelo laboratório.

A revista, publicada entre os anos de 1886 e 1891, não especifica quais os químicos do laboratório, somente foi possível detectar que o médico Antônio Martins de Azevedo Pimentel se integrou ao Observatório em 1889, já na República, especialista em higiene e saneamento. Uma análise dos artigos da revista nos permitiu perceber que as principais atividades do laboratório eram a análise química do ar e a relação entre o ar atmosférico e a saúde das pessoas, muito embora encontremos artigos que relacionam a química à física e a astronomia. Como no artigo publicado em 1887, “Ligeiro histórico da fotografia celeste”, onde se percebe a indicação de que as atividades do laboratório também relacionavam-se à Astronomia: [...] do esforço combinado de astrônomos, óticos e **químicos**, surgiram sensíveis melhoramentos que muito auxiliaram o desenvolvimento e aperfeiçoamento da fotografia celeste.⁸

O artigo escrito por Luiz Cruls neste mesmo ano demonstra mais uma vez a relação entre o conhecimento químico e as atividades ligadas à astronomia. Sobre o estudo do Sol, Cruls escreveu:

Não sendo suficiente o emprego do simples telescópio, do micrômetro, ou do heliômetro, para medir-lhe o diâmetro, foi necessário recorrer ao uso de outros instrumentos e aparelhos. O actinômetro serviu para determinar a temperatura do Sol, o espectroscópio, para estudar sua composição química [...](CRULS, 1887. p.173).

Nas revistas dos anos de 1888 e 89, encontramos artigos referentes à relação entre a química e mineralogia, mas nenhuma menção que este tipo de pesquisa fosse desenvolvido no Observatório. Os artigos que descrevem as atividades de química são, em sua maioria, sem autoria, a exceção dos artigos de Pimentel - todos relacionados à análise química do ar - e versam sobre trabalhos de espectroscopia. Já os artigos de 1888 e em diante, assim como os relatórios enviados por Cruls ao Ministério neste mesmo período, mostram que o laboratório passa a se dedicar a auxiliar os trabalhos de meteorologia, que passam a ser o foco principal da instituição nesta época, e à micrografia atmosférica.

⁸ S/a. Ligeiro histórico da fotografia celeste. *Revista do Observatório do Rio de Janeiro*. Junho, 1887.p.87-89. (grifo nosso)

Tanto assim que Cruls chega a encomendar um aeroscópio e um aspirador - que sabemos pela documentação não chegaram à instituição - e no relatório de 1889 pede a criação de uma seção anexa exclusiva para a análise microscópica da poeira contida no ar e nas águas meteóricas, a exemplo do Observatório de Montsouris (BRASIL, 1890. p.114).

O que observamos através dos trabalhos de química desenvolvidos no Observatório, agora chamado Observatório Astronômico, é uma mudança no direcionamento da instituição. Diferentemente de Liais, que enfrentou os ataques e críticas dos opositores do Império e dos politécnicos liderados por Pereira Reis, Luis Cruls parecia, ao contrário de Liais, ser mais flexível e adaptável às situações adversas e chegou mesmo a adotar um posicionamento, propositalmente, diferente do - descrito como - irascível e vaidoso Liais (VIDEIRA, 1995). Assim ao enfrentar os detratores, Cruls era direto e procurava anular o efeito dos ataques de seus oponentes demonstrando publicamente suas incoerências.

Cruls também não se importou em mudar o direcionamento das atividades da instituição para um objetivo mais “útil” no entender daqueles que neste momento dirigem o país, que, como vimos anteriormente, pensam a ciência como atividade prática e útil.

Neste momento em que chega a República, inicia-se o processo de “apagamento” de rastros do Império e o Observatório passa a voltar obrigatoriamente seus trabalhos para o serviço do novo Estado Republicano, ou seja, a geografia, a geodésia e a meteorologia e, obviamente, o problema da saúde pública.

O laboratório, como demonstram os relatórios e boletins analisados, continua em funcionamento, haja vista que, no concurso de seleção para astrônomos, a química continua como disciplina obrigatória.

Pelos relatórios ministeriais, foi possível perceber que o laboratório existe até a transferência para o Morro de São Januário, entretanto, desde 1893, quando por ocasião da Revolta da Armada, o Observatório serviu de forte para o exército e de hospital de campanha, e assim muitas salas e laboratórios foram desmontados e vários instrumentos encaixotados e muitos, inclusive, deixados ao relento (BRASIL, 1894, p.30-32). Os trabalhos desenvolvidos na instituição neste período se deram de maneira precária, muitos instrumentos são encomendados e comprados, mas não chegam a sequer a serem montados pela deterioração do prédio e a falta de espaço (BRASIL, Relatório do Ministério da Guerra. Anos de 1897, 1899, 1901).

A última menção ao laboratório está em um ofício enviado ao Ministro da Guerra apontando como primordial as obras de reestruturação do prédio, sendo de extrema urgência a reconstrução das duas salas reservadas ao depósito de materiais e os “convenientes” reparos na oficina e laboratórios, que, inferimos, se tratam dos laboratórios de físico-química e de física⁹.

Em 1909, Luis Cruls morre e assume em seu lugar Henrique Morize e, neste mesmo ano, inicia-se o processo, que levaria anos para se efetivar, de transferência da instituição do Morro do Castelo para o Morro de São Januário. É neste mesmo ano que o Observatório sofre nova reformulação e passa, pelo Decreto no. 7.501 de 12 de agosto de 1909, a se chamar Observatório Nacional. Através deste decreto é possível perceber que o Observatório entra na idéia de unidade nacional almejada pelos ideólogos da República e efetivamente fica responsável por “promover o conhecimento da climatologia geral do país”. E, mais adiante no documento, podemos ler que o observatório deve direcionar seus trabalhos para estudar a ocorrência de chuva e das secas, contribuindo para a solução dos problemas de abastecimento das águas das regiões secas do país, fazer previsão do tempo auxiliando na agricultura e a navegação. Determinar as posições geográficas dos principais territórios do país a fim de executar os trabalhos que “possam ser utilizados para organização do mapa geográfico da República”, além do serviço da hora (BRASIL. Decreto no. 7.501, Citado por Morize, *Opus cit.* p.136-141).

Entre a pesquisa do novo local, os projetos e as primeiras obras, se passaram cinco anos (1913), quando aconteceu a inauguração solene. Mas os relatórios de Morize expressam a demora em aprontar o edifício e a dificuldade em montar os instrumentos.

Em 1923, foi instalado o elevador panorâmico e na descrição de Morize do prédio não constam laboratórios, seja de físico-química ou de física. De fato, como foi possível perceber pelo decreto de 1909, a esta altura os trabalhos do Observatório encaminhavam-se para outra direção. O próprio Antônio Pimentel a esta altura não fazia mais trabalhos para o Observatório e nem se encontrava no Rio de Janeiro.

E não havia mais porque o Observatório fazer análises químicas do ar, a idéia dos miasmas mórbidos que eram responsáveis pela transmissão de doenças foram substituídas pelas teorias da microbiologia, então não havia mais porque se continuar a fazer análise deste ar ou pesquisar sobre a ação do mesmo na população. Nesta altura, nem os trabalhos de espectroscopia não são mais mencionados; ou sequer a menção de compra ou de utilização de objetos de química na instituição.

⁹ Ofícios do Diretor do Observatório Astronômico. 1901-1904.

O Observatório perde de vez sua “cara” de Emmanuel Liais, defensor ardoroso e duramente criticado, de um tipo de prática científica chamada injustamente de filosófica ou bacharelesca e diversas vezes acusada de pouco útil. E passa a ser uma instituição a serviço da República.

A prática da química nesta época também se modificou, já segue o caminho da especialização e separa-se da física e da astronomia surgindo como campo autônomo. Criam-se cursos e a físico-química passa a ser praticada por químicos formados pelas Universidades e Institutos.

Não sabemos o que aconteceu com os objetos que sobreviveram até os nossos dias e se encontram hoje no acervo do Museu de Astronomia, no período após a mudança para o Morro de São Januário entre os anos 1909 e 1913.

O que teria acontecido a estes objetos a partir do momento em que não foram mais utilizados? Permaneceram encaixotados? Ficaram esquecidos em um depósito até serem enviados ao recém-criado Museu de Astronomia em 1985?

O mais fascinante em tudo isto é pensar que de fato estes objetos foram utilizados em pesquisas e em laboratórios e que, ao traçar sua trajetória a partir de 1872 até 1909, quando seu rastro se apaga, descobrimos e podemos contar um pouco mais sobre a história do Brasil, de suas instituições, sua política e ciência no final do século XIX e início do XX. Também nos foi possível perceber que é de fato impossível dissociar a história da ciência da política, do social, do cultural e do econômico.

O que nos leva a outra indagação importante: Qual a relevância destes objetos? Qual a relação destes objetos e a química do século XIX no Brasil? O que estes objetos podem nos revelar a respeito da ciência praticada na época?

A química, assim como a física experimental, era uma “ciência de cavalheiros”, para utilizarmos o termo do historiador Jan Golinski, era comum estes cavalheiros possuírem uma coleção de objetos de química e física para deleite e instrução sua e de sua família. No Brasil não era diferente como nos mostra Nadja Paraense em seu texto sobre a relação entre Pedro II e a química, que chegou inclusive a montar um laboratório de química.

O americano Thomas Ewbank assim descreve o laboratório privativo do Imperador: *“O laboratório era uma sala separada para experiências de ciência e de Química. Nela se encontram uma bomba de ar, eletromagnetos, aparelhos elétricos e outros.”* (Citado por SANTOS, 2004. p. 57.) O gabinete de química do Imperador,

segundo Nadjá Paraense, teria sido comprado em 1843, junto com uma luneta do astrônomo francês Soulier de Sauvre - que foi Diretor do Imperial Observatório no período de 1841 a 1845. Este gabinete existia para o estudo do Imperador e mais tarde de seus filhos.

No inventário do espólio da Família Real constam os seguintes objetos: uma máquina elétrica, quatro caixas de fotografia, uma mesa com pedras, um tabuleiro com pedras minerais, quatro armários com seis prateleiras cada, contendo corpos químicos e nativos, diversos aparelhos elétricos e máquinas de física em um armário, uma balança e quatro quadros representando corpos químicos.¹⁰

A historiadora tentou mapear o paradeiro destes objetos já no período republicano, que ao que tudo indica teriam sido leiloados. Mas Paraense afirma que não há qualquer menção a objetos de química, apenas a referência aos “móveis de laboratório”.

Como já mencionamos neste relatório, funcionaram vários os laboratórios de química no Rio de Janeiro ao longo do século XIX. Além dos já anteriormente mencionados, existiam o Laboratório Chimico Pharmaceutico Militar, o Laboratório Farmacêutico Militar, o Laboratório de Microscopia Clínica e Bacteriológico e o, agora conhecido, Laboratório de Química, depois de Físico-Química, do Imperial Observatório. Cada um destes fazia pesquisas e experiências com um determinado objetivo, sem falar nos laboratórios voltados para o ensino, que carecem ainda hoje de um estudo mais aprofundado.

Quanto aos objetos do Laboratório de Química do Imperial Observatório sabemos que eram instrumentos científicos de ponta para a época e utilizados em pesquisas importantes, como a espectroscopia e a micrografia. O espectroscópio, por exemplo, foi desenvolvido em 1859 na Alemanha e tratava-se de um instrumento que dispersava a luz em um espectro, possibilitando observação e a análise elementar (JAMES, 1998, p. 563) a partir da radiação emitida pelas estrelas. Mas, alguns anos antes, foi William Fox Talbot quem sugeriu que as linhas espectrais poderiam ser utilizadas para análises químicas, o que não foi possível, por causa da má qualidade dos vidros utilizados nos prismas, até as décadas de 1850-60. E durante este mesmo período Robert Bunsen e Gustav Kirchhoff demonstraram ser possível a análise química do sol e das estrelas, o que levou ao desenvolvimento mais tarde da Astrofísica. Interessante notar que estas atividades eram

¹⁰ Inventário do Espólio da Família Imperial. Arquivo do Museu Imperial, 1889. Citado por SANTOS, N. Opus Cit. p.57.

desenvolvidas em meados da década de 1870-80 no Imperial Observatório. Comprovamos assim ser possível através da pesquisa sobre o instrumento - data de fabricação, ou aperfeiçoamento, modo de utilização e para que experiências - perceber que se tratavam de instrumentos relativamente novos e modernos para sua época. Vale ressaltar que durante este período as mudanças nos instrumentos eram lentas e os mesmos não sofreram modificações drásticas ao longo dos séculos XVIII, XIX e início do XX, o que somente irá mudar com a miniaturização e com as mudanças tecnológicas ocorridas após a 2ª Guerra Mundial.¹¹

Outro objeto existente no laboratório era o conjunto de tubos Geissler, que segundo Arne Hessenbruch, eram bastante populares na segunda metade do século XIX e fascinavam as platéias em demonstrações nos anos de 1860 e 70. Ainda segundo o historiador, havia diversos usos para estes objetos, sobretudo pela física e pela química (HESSENBRUCH, 1998, p.279). Novamente, objetos utilizados tanto para fins de entretenimento e educação de leigos quanto para fins de pesquisa científica.

Para finalizar, a pesquisa sobre a trajetória destes objetos permitiu perceber que longe de inexistente, como a historiografia das décadas de 1970 e 80 afirma, existia a prática da química nos inúmeros laboratórios, mas como não era ainda uma especialidade como entendemos atualmente, era praticada por físicos, farmacêuticos e astrônomos. O que em nada diminui o valor das pesquisas e experiências desenvolvidas nestes espaços.

Permitiu-nos perceber a prática da físico-química na instituição, portanto no Brasil, ainda em 1884, sendo que este novo ramo da química surgiu justamente neste período. O que demonstra a atualidade do Laboratório de química do Observatório e de suas atividades.

FONTES E BIBLIOGRAFIA

- ALBERTI, Samuel J. J. M. "Objects and the museum". IN: *ISIS*, v. 96, p. 559-571, 2005.
- BARBOZA, Christina Helena da Motta. 1994. *O encontro do rei com Vênus: a trajetória do observatório do Castelo no ocaso do Império*. Dissertação (mestrado). UF, Niterói, 1994.
- BENNET, Jim A.. Museums and the history of science. *ISIS*, v. 96, p. 602-608, 2005.
- _____. "The English Quadrant in the Europe: Instruments and the Growth of Consensus in Practical Astronomy". In: *Journal of History of Astronomy*, v. 23, Part. 1, n.71, Feb., 1992.

¹¹ Vide (HACKMANN, 1999. Editorial)

BESSONE, Tânia Maria Tavares da Cruz Ferreira. *Prosopografia e História*. In XI Encontro Regional de História da ANPUH, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em <http://www.rj.anpuh.org/Anais/2004/indice2004.htm>

BRASIL. Relatório Anual do Ministério da Guerra para o ano de 1890. Ministério da Guerra. Rio de Janeiro, 1891.

_____. Relatório do Ministério do Interior para o ano de 1889. Rio de Janeiro, 1890.

_____. Relatório Anual do Ministério do Império para o ano de 1884. Ministério do Império. Rio de Janeiro, 1885.

_____. Relatório Anual do Ministério da Guerra para o ano de 1875. Ministério da Guerra. Rio de Janeiro, 1876.

BOURDIEU, Pierre. A Ilusão bibliográfica. In: Ferreira, Marieta de M.; AMADO, Janaína. *Usos e abusos da história oral*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2000.

CRULS, Louis. Photoheliographo. *Revista do Observatório do Rio de Janeiro*, v. 2 , p.173, 1887.

DASTON, Lorraine et alli. *History of Scientific Objects*. 2004. Disponível em http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/en/forshung/projects/HSO/index_html (último acesso em 26/04/2006.)

_____. The coming into being of scientific objects In DASTON, L. (edit.) *Biographies of Scientific Objects*. Chicago: University of Chicago Press, p.1-15, 2000.

DOSSE, François. *A história em migalhas*. Campinas: Ed.Unicamp, 1995.

FERRAZ, M.H *As ciências em Portugal e no Brasil: o texto conflituoso da química. (1772-1822)*. São Paulo: EDUC, 1997.

GAUCHET, Michel, L'elargissement de l'objet historique. *Le débat. Histoire, Politique, Société*. n. 103, p.131-148, 1999.

GIZBURG, Carlo. *Mitos, emblemas e sinais*. São Paulo: Cia das Letras, 1991.

HACKMANN, Willen. Instruments of Science. *Bulletin of the Scientific Instrument Society*. n.63, 1999.

HESSENBRUCH, Arne. Geissler Tube In BUD, Robert & WARNER, Deborah J.(Orgs.) *Instruments of Science: an historical encyclopedia*. The Science Museum: London, The National Museum of American History, Smithsonian Institution, 1998.

JAMES, Frank A. J. L. SPECTROSCOPE (Early). In: BUD, Robert; WARNER, Deborah J.(Orgs.) *Instruments of Science: an historical encyclopedia*. The Science Museum: London, The National Museum of American History, Smithsonian Institution, 1998.

LATOUR, Bruno; WOOLGAR, S. *Vida de Laboratório: a construção dos fatos científicos*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1997.

LE GOFF, Jacques. Comme ecrire une biographie historique aujourd'hui. *Le débat*. Paris, n.54, p.48-54, mars/avril., 1989.

LEVI, Giovanni. Usos da biografia. In Ferreira, Marieta de M. E AMADO, Janaína *Usos e abusos da História Oral*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2000.

LEVILLAN, Pierre. Os protagonistas: Da biografia. In REMOND, Réne. *Por uma históriapolítica*. Rio de Janeiro: UFRJ/Fundação Getúlio Vargas, 1996.

MATHIAS, Simão. "Evolução da Química no Brasil". In: FERRY, M. G.; MOTOYAMA, S., (coord.); *História das ciências no Brasil*; EPU/Edusp: São Paulo, 1979.

MATOS, Ana Maria de. A Ciência a serviço do Estado: A química em Portugal no final do século XVIII. In: *Seminário sobre Lavoisier*. Évora: Centros de Investigação da Universidade de Évora, p.12, 1996.

MATOS, Kédima F. de O. 2006. *A química na Bahia: da faculdade de medicina à faculdade de filosofia (1889-1950)*. Dissertação (mestrado). PUC, São Paulo, 2006.

MEDEIROS, Patrícia P. A coleção do laboratório Chimico da Escola Politécnica de Lisboa. Novas Perspectivas. *Química*, n.103, out./dez., 2006.

MORIZE, Henrique. *O Observatório astronômico. Um século de História (1827-1927)*. Rio de Janeiro: Salamandra, MAST, 1987.

PULOT, Dominique. Museu, Nação, Acervo. In: BITTENCOURT, José Neves *et alli*. (orgs.) *História representada: o dilema dos museus*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, p.27, 2003.

RHEINBOLDT, H. A química no Brasil. In AZEVEDO, Fernando(org.). *As ciências no Brasil*. São Paulo: Melhoramentos, 1975. Vol.2.

REVEL, Jacques. *Jogos de escalas. A experiência da microanálise*. Rio de Janeiro: FGV, 1996.

SANTOS, Nadja Paraense dos. Os primeiros laboratórios químicos do Rio de Janeiro. In: *XI Encontro Regional de História da ANPUH*, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.rj.anpuh.org/Anais/2004/indice2004.htm>

_____. Pedro II, sábio e mecenas, e sua relação com a química. *Revista da SBHC*. v.2, n. 1, Jan./Jun., 2004.

_____. Laboratório químico-prático do Rio de Janeiro – primeira tentativa de difusão da Química no Brasil (1812-1819). *Química Nova*, v.27, n.2, São Paulo, mar/abr, 2004.

SCHWARTZMAN, Simon. Formação da comunidade científica no Brasil. Ed.Nacional: São Paulo; FINEP: Rio de Janeiro, 1979.

SEPÚLVEDA, Luis Dário. A matriz européia e o ensino de física no século XIX. In *Anais do 3º. Congresso Brasileiro de História da Educação: a educação escolar em perspectiva histórica*. Curitiba, 2004.

VIDEIRA, Antonio P.V. Luis Cruls e a astronomia no Imperial Observatório do Rio de Janeiro entre 1876 e 1889. In: VIDEIRA, Antonio P.V.; HEIZER, Alda L.. *Ciência nos trópicos*. Rio de Janeiro: Acess, p.123-143, 1995.

VIDEIRA, Antonio P.V. e OLIVEIRA, Januária Teive. As polêmicas entre Manoel Pereira Reis, Emmanuel Liais e Luis Cruls na passagem do século XIX. *Revista da SBHC*, n.1, p.42- 53, 2003.

- OBRA DE REFERÊNCIA

BUD, Robert; WARNER, Deborah J. (Orgs.) *Instruments of Science: an historical encyclopedia*. The Science Museum: London, The National Museum of American History, Smithsonian Institution.

ESTUDO SOBRE OS OBJETOS DE C&T DO OBSERVATÓRIO DO VALONGO

Maria Alice Ciocca de Oliveira*

Marcus Granato**

Embora pequena, a coleção dos objetos de Ciência e Tecnologia do Observatório do Valongo (OV), Instituto da Universidade Federal do Rio de Janeiro, retrata parte da história do ensino da Astronomia no Brasil, em especial no Rio de Janeiro. Este trabalho pretende mostrar a importância dessa coleção e, também, a possibilidade de utilização dessas fontes documentais, através da elaboração das trajetórias trilhadas pelos objetos, para formar subsídios que contribuam para a construção da história do ensino da Astronomia, como contribuição para a História da Ciência no Brasil.

Nas últimas décadas do século XX a memória da Ciência e Tecnologia Brasileira passou a ter mais atenção e interesse para a História da Ciência no Brasil. Esta preocupação teve como consequência atitudes que tinham por objetivo a preservação de vestígios dessa memória. Assim, tornaram-se mais frequentes as iniciativas voltadas para a preservação do patrimônio cultural, inclusive aquele proveniente da atividade científica e tecnológica (ANDRADE, 2007, p.12) como, por exemplo, a Fundação Nacional Pró-memória, instituída em 1979, que tinha como

* Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro e do Museu de Astronomia e Ciências Afins – aliceciocca@hotmail.com

** Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), Rua General Bruce 586, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ; marcus@mast.br. Formado em engenharia metalúrgica e de materiais pela UFRJ (1980), Mestre e Doutor em Ciências (M.Sc) pelo Programa de Pós-Graduação da Escola de Engenharia Metalúrgica (COPPE/UFRJ), sendo sua tese sobre Restauração de Instrumentos Científicos Históricos. A partir de 2004, volta a coordenar a área de Museologia no MAST e, a partir de 2006, torna-se professor e assume a vice-coordenação do Mestrado em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST). Atualmente, é Coordenador de Museologia do MAST, pesquisador do CNPq e líder de grupo de pesquisa na área de Preservação de Bens Culturais.

objetivo incentivar a preservação dos bens de valor cultural e natural existentes no país, através do inventário, da documentação e da recuperação desses bens. Outras iniciativas, na década de 1980, são o núcleo de História Social da Ciência, na Universidade de São Paulo - USP, cujo objetivo era realizar pesquisas e formar profissionais para a área, e o grupo Memória da Astronomia, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, criado com o objetivo de organizar o acervo histórico do Observatório Nacional e divulgar a Astronomia e sua história para o público em geral.

Neste período, novas reflexões estavam surgindo na História da Ciência, chamando a atenção para a ligação do uso de um instrumento ao seu contexto científico, tecnológico, social, cultural ou econômico. Essas reflexões fizeram despertar o interesse pelas coleções científicas, propiciando uma redescoberta do patrimônio instrumental que, há algum tempo, era alvo de preocupações a cerca de onde se encontrava e o que havia acontecido com esses objetos, após deixarem de ser usados no desenvolvimento das pesquisas. Pouco se sabia sobre o destino deles, se ainda estavam nas suas instituições de origem ou abandonados nos porões ou nos corredores das universidades, dos observatórios, dos laboratórios, dos institutos de pesquisa, entregues a obsolescência (BRENNI, 2007, p.168).

Essas preocupações levaram as instituições de ensino e pesquisa a começarem a recolher, inventariar, catalogar e preservar, não só os seus objetos de ensino e pesquisa, mas também os documentos que refletiam a sua produção científica. Essa realidade levaria algum tempo para atingir o Brasil. Somente nos anos 2000, percebe-se uma ação, mesmo que ainda tímida, por parte de algumas instituições, com destaque para as ações sistemáticas do Museu de Astronomia e Ciências Afins. As universidades, citando Granato e Câmara (2008, p.178), são potencialmente grandes detentoras do Patrimônio de Ciência e Tecnologia e, como tal, há que se ressaltar, também, os esforços envidados pelo Museu de Ciência e Técnica da Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP, do Museu Dinâmico de Ciências da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF e do Observatório do Valongo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

INICIATIVAS DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CIENTÍFICO DO OV

Preocupados com o seu patrimônio histórico-científico, alguns profissionais do OV, começaram a reunir e tratar, não só, as fontes documentais escritas, como os

objetos histórico-científicos da instituição, formando um conjunto que, ainda que pequeno, documenta não só a memória institucional e parte da história da prática de ensino da Astronomia no Brasil, em especial no Rio de Janeiro, mas também parte do patrimônio da UFRJ e da Ciência e Tecnologia do Brasil.

No final da década de 1990, como reflexo dessa preocupação, o OV, sob a direção da Dra. Heloisa Maria Boechat Roberty, começou a participar de projetos voltados para a recuperação e preservação de seu acervo histórico.

Em 1996, foi realizado um levantamento desse acervo, que demonstrou a urgência de sua recuperação e preservação. Entre 1997 e 2003, com apoio da Fundação Universitária José Bonifácio, foram realizadas duas fases do projeto *Preservação da Memória Astronômica do Observatório do Valongo*. Na primeira fase, fez-se a recuperação da cúpula e do Telescópio fabricado por Cooke & Sons, em 1905. Na segunda fase, foram recuperados, pelo engenheiro-óptico Pierre Jacky Alexandre Bourget: a cúpula e a luneta equatorial confeccionada pela Oficina de José Hermida Pazos, em 1880; uma luneta fabricada pela Carl Zeiss; a luneta meridiana fabricada por Julius Wanschaff e uma pêndula astronômica, ambas do início do século XX. Foi publicado, também, o livro *Imagens da Astronomia na cidade do Rio de Janeiro: os 120 anos do Observatório do Valongo*, num esforço de disseminação da história do OV e de divulgação de objetos de C&T da instituição.

A terceira fase desse projeto foi realizada entre 2004 e 2005, através de financiamento proveniente do edital CT-INFRA/MCT/CNPq-003/2003, cujo objetivo era dar apoio à infra-estrutura de preservação e pesquisa da memória científica e tecnológica brasileira. Nessa fase, parte da documentação histórica foi higienizada e arquivada, além de realizada a limpeza, identificação e restauração de parte do acervo histórico instrumental da instituição. O objetivo dessas iniciativas era expor ao público parte desse patrimônio, em uma sala recuperada com recursos desse projeto.

A partir desses resultados, entre 2007 e 2008, foram iniciados outros dois projetos. O primeiro, com apoio do Banco do Brasil, resultou na publicação do livro *50 anos da criação do curso de Astronomia do Observatório do Valongo da UFRJ*, em 2008, quando o curso comemorou cinquenta anos. O segundo, com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ, recuperou outro espaço para receber mais uma parte dos instrumentos histórico-científicos. Destaca-se a assinatura de um convênio com o MAST, em 2008, com o objetivo de recuperar, registrar e documentar os objetos que fossem considerados representantes

da memória institucional e portadores de elementos formadores da identidade do grupo. Os trabalhos advindos da implementação desse convênio resultaram na melhor organização e documentação do grupo de objetos, propiciando que os objetos tratados pelos profissionais do MAST fossem expostos no espaço mencionado.

Essas iniciativas tiveram como resultado a formação da coleção dos objetos históricos de C&T do OV, constituindo agora numa fonte documental organizada e disponível para pesquisas.

DE OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO DA ESCOLA POLITÉCNICA À OBSERVATÓRIO DO VALONGO

Desde o início, como Observatório Astronômico da Escola Politécnica, o Observatório do Valongo esteve ligado ao ensino da Astronomia no Brasil.

A história do ensino da Astronomia se inicia com a criação da Academia Real Militar, em 1810 (CAMPOS, 1994, p.93), incluindo em seu currículo disciplinas ligadas à teoria e à prática astronômica. As aulas práticas eram ministradas, até 1845, no torreão da Escola Militar, depois, por um breve período, na Fortaleza da Conceição e, mais tarde, no Imperial Observatório do Rio de Janeiro. Esse observatório, que primeiramente fora subordinado à Real Academia Militar, depois à Escola Militar e por último à Escola Central, em 1871, se desligou desta última. Os alunos, que tinham aulas práticas de Astronomia e Geodésia, naquele observatório, ficaram sem local para as mesmas.

Em 1874, quando a Escola Central passou por mudanças e se transformou em Escola Politécnica do Rio de Janeiro, a cadeira de Astronomia e Geodésia foi mantida e, como ainda não existia um local para ministrar as aulas práticas, foi aprovado, em 1879, pela congregação da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, a construção de um pequeno Observatório em um dos seus terraços¹, e determinada a apresentação de um orçamento para construção dos pilares para os telescópios e aquisição dos instrumentos científicos necessários para as aulas práticas².

¹Informação apresentada através do ofício n. 93, da Diretoria da Escola Politécnica, de 28 de outubro 1879, que está citado no ofício n. 59, desta diretoria, de 3 de julho de 1880. Arquivo Nacional - D.D.E./S.P.E.

² Orçamento datado de 2 de julho de 1880, apresentado e encaminhado ao Ministério do Império pelo diretor interino da Escola Politécnica, Ignacio da Cunha Galvão, através do ofício n.59, de 3 de julho de 1880, da Diretoria da Escola Politécnica. Arquivo Nacional - D.D.E./S.P.E.

Um pouco antes, Manuel Pereira Reis, professor da escola e astrônomo do Imperial Observatório Astronômico, havia recebido do Ministério dos Negócios do Império, a permissão para a instalação, no alto do Morro de Santo Antonio, de instrumentos necessários aos estudos que pretendia fazer sobre a declinação da agulha magnética e, para outros trabalhos de meteorologia e astronomia, ligados a geografia do Brasil³. Para isso, foi construído um pequeno observatório, através de donativos diversos, inclusive dele mesmo e do Prof. Joaquim Galdino Pimentel, que participou da empreitada, posteriormente contando também com a participação do, então, bacharel André Gustavo Paulo de Frontin⁴. Esse observatório iniciou as suas atividades em setembro de 1880, com instrumentos provenientes de alguns órgãos públicos, como o Ministério da Agricultura (CAMPOS, 1994, p.95).

Os três, possivelmente por serem professores da Escola Politécnica, deviam conhecer a autorização de 1879, para a construção de um observatório astronômico, para as aulas práticas, em um dos terraços da Escola e, deviam saber, também, que o mesmo não atendia a “[...] todos os fins que, segundo o regulamento da Escola tem de preencher [...]”, conforme as palavras do Diretor da Escola Politécnica, na época, Ignácio da Cunha Galvão⁵. Por isso, os dois professores e o bacharel resolveram, na sessão da Congregação de 5 de julho de 1881⁶, ceder à Escola Politécnica os direitos que tinham sob o observatório que haviam construído⁷. Funda-se assim, nessa data, o Observatório Astronômico da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, com a principal missão de ministrar o ensino da prática astronômica e de geodésia para os seus alunos. A Figura 1 apresenta uma imagem das instalações do antigo Observatório da Escola Politécnica.

³ Carta da 2ª Diretoria do Ministério do Império, de n. 1089, datada de 22 de março de 1880. Arquivo Nacional - D.D.E./S.P.E..

⁴ Ofício n. 78, de 13 de julho de 1881, da Diretoria da Escola Politécnica. Arquivo Nacional - D.D.E./S.P.E..

⁵ Citação retirada do Ofício de n. 78, de 13 de julho de 1881, da Diretoria da Escola Politécnica. Arquivo Nacional - D.D.E./S.P.E..

⁶ Informação retirada do ofício n. 81, de 21 de julho de 1880, da Diretoria da Escola Politécnica. Arquivo Nacional - D.D.E./S.P.E..

⁷Idem.



Figura 1 - Observatório Astronômico da Escola Politécnica. Foto: Acervo do OV.

Este observatório ministrou suas aulas práticas no Morro de Santo Antonio até o início da década de 1920, quando foi necessário que parte do Morro fosse desmontado para dar seqüência ao processo de modernização do centro da cidade do Rio de Janeiro. Esse processo, iniciado nos primeiros anos do século XX, resultou na transferência do observatório para o Morro da Conceição, entre os anos de 1924 e 1926. Nesse período, os bens foram levados para a Chácara do Valongo, nome pelo qual o observatório ali, recentemente instalado, ficou conhecido posteriormente. Para lá, foram levados os instrumentos científicos e instalados, inicialmente, a luneta equatorial, fabricada pela oficina Pazos, e o telescópio equatorial, fabricado por Cooke & Sons⁸, ficando os demais para uma fase posterior.

Quando em condições operacionais, o Observatório passou a ser utilizado para as aulas práticas, que eram ministradas pelo Assistente efetivo da cadeira de astronomia, o Engenheiro civil Orozimbo Lincoln do Nascimento⁹. Orozimbo exerceu essa atividade até o seu falecimento, em 1936, e, a partir daí, as aulas passaram a ser realizadas em um dos terraços da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, no Largo de São Francisco (CAMPOS, 1994, p.98).

⁸ Informações retiradas do documento: Demonstração dos serviços executados no Morro de Santo Antonio para mudanças e instalação provisória do Observatório da Escola Politécnica e das respectivas verbas obtidas para este fim, entre 1924-1926. Arquivo Nacional - D.D.E./S.P.E..

⁹ Idem.

Durante mais de duas décadas, mais especificamente entre 1936 e 1958, o Observatório do Morro do Valongo ficou praticamente abandonado, até a criação do Curso de Graduação em Astronomia, em 1958, na Faculdade Nacional de Filosofia (FNFfi) da antiga Universidade do Brasil, quando voltou a ser utilizado para as aulas práticas da Cadeira de Astronomia e Geofísica.

Em 1967, com a reforma universitária, a Universidade do Brasil passou a ser denominada Universidade Federal do Rio de Janeiro e o OV passou a ser um órgão suplementar do Centro de Ciências Matemáticas da Natureza. Em 2002, se tornou uma unidade acadêmica, incorporando o curso de graduação de Astronomia, até então localizado no Instituto de Geociência. A Figura 2 apresenta uma imagem das instalações do OV atuais.



Figura 2 - Observatório do Valongo. Foto do autor.

A FORMAÇÃO DA COLEÇÃO DE OBJETOS DE C&T DO OV

A coleção histórico-científica do OV é formada por instrumentos científicos fabricados no final do século XIX e por aparatos científicos-tecnológicos fabricados no século XX. Para representar essas duas denominações, de maneira mais simples e unificada, será usada a expressão objetos de ciência e tecnologia - C&T, seguindo a sugestão de Granato e Câmara (2008, 178).

Os objetos históricos de C&T do OV são originários do Observatório Astronômico da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, conhecido posteriormente como Observatório do Valongo. Foram utilizados em atividades de ensino e de pesquisa na área de Astronomia. Entretanto, a coleção atual é formada por parte desse acervo, que foi se perdendo devido a várias situações, como mudanças, abandono, desaparecimentos, sucateamentos.

De maneira geral, as perdas desse tipo de objetos ocorreram como reflexo dos avanços tecnológicos, que determinaram a substituição de objetos mecânicos ou eletromecânicos pelos aparatos eletrônicos e, mais tarde, pelos microprocessadores. Esses avanços causaram uma revolução no funcionamento e na apresentação do instrumental científico, gerando novos tipos de equipamentos. Essa revolução tecnológica levou, rapidamente, as instituições de ensino e pesquisa - universidades, laboratórios, observatórios -, a se defrontarem com grande número de instrumentos antigos e sem utilização prática. Muitas vezes, esses objetos foram modernizados, quando possível, ou mais freqüentemente “canibalizados”, quando necessário, ou, simplesmente, esquecidos em porões, deixados de qualquer maneira em qualquer lugar, sem que recebessem atenção, o que resultou no desaparecimento de muitos deles, principalmente entre os anos 1950 e 60 (BRENNI, 2008, p.168). Todo esse processo também ocorreu no OV.

Ao se comparar dois inventários da época do Observatório Astronômico da Escola Politécnica com o que está sendo feito atualmente, é possível constatar que muitos objetos desapareceram. No primeiro inventário, datado de 1911, que foi solicitado à Escola Politécnica pela Diretoria do Patrimônio Nacional do Ministério do Interior, encontram-se arrolados 15 instrumentos. Nesse documento, Orozimbo Lincoln do Nascimento, então preparador da cadeira de astronomia, refere-se a eles como os principais e pertencentes ao patrimônio nacional. Desses, somente quatro estão entre os objetos até agora reunidos e documentados, são as duas lunetas equatoriais, uma com lente de 12cm, fabricada pelas oficinas José Hermidas Pazos (Brasil), em 1880, e outra com lente de 12” de diâmetro, de 1905, fabricada por Cooke & Sons (Inglaterra), além de duas pêndulas, uma fabricada por Payer Favarger (Suíça) e uma por F. Kurssmann & Co. (Suíça). As Figuras 3 e 4 apresentam imagens de alguns desses instrumentos.

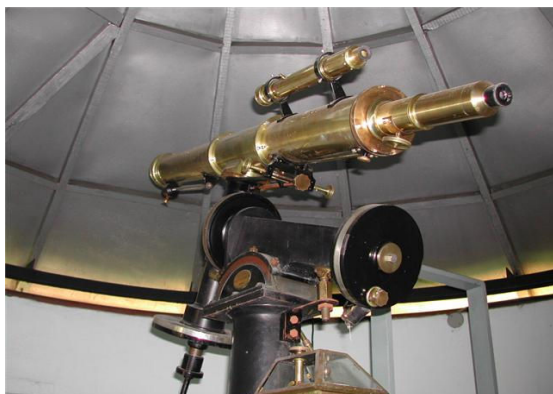


Figura 3 - Luneta fabricada pela Oficina de José Hermida Pazos. Foto do autor.



Figura 4 - Luneta fabricada por Cooke & Sons - 1905. Foto do autor.

Outro inventário, datado de 1920, e que tem um acréscimo de 1921, é considerado uma peça preciosa do acervo histórico, foi solicitado também a Orozimbo do Nascimento, possivelmente por ocasião da transferência do observatório para a chácara do Valongo, devido à proximidade das datas. É um manuscrito onde estão relacionados os bens móveis e imóveis, separados por categoria de materiais, tendo um valor atribuído para cada item. Está dividido em três partes, a primeira com os bens adquiridos até 1920, a segunda relaciona os itens adquiridos no ano de 1921 e a terceira parte apresenta fotografias relacionadas a alguns desses bens.

Nas seções referentes aos instrumentos científicos e acessórios, estão relacionados aproximadamente 350 itens, entre lunetas, círculos meridianos, teodolitos, sextantes, astrolábios, pêndulas, cronômetros, cronógrafos, objetivas e vários outros acessórios. Desses objetos, poucos puderam ser encontrados para serem tratados e expostos. Contudo, como existem objetos que já foram tratados, mas, ainda precisam ser pesquisados, é possível que o número de objetos que pertenceram a Escola Politécnica aumente. Entre os instrumentos localizados que estão expostos incluem-se os quatro citados no parágrafo anterior e ainda uma luneta azimutal, um astrolábio de prisma fabricado por A. Jobin (França), um teodolito fabricado por Gautier, Cronômetros, espectroscópio, estereoscópio, inclinômetro, lanterna de laboratório fotográfico, níveis de bolha, calibrador de nível de bolha, relé, vidrarias de laboratório e materiais fotográficos.

Outro conjunto de objetos, que faz parte da coleção, constituiu-se dos que foram adquiridos nos anos 1970, para o OV, através do acordo de cooperação entre o

Brasil e os países do Leste Europeu. Entre eles, destacamos um microdensitômetro, fabricado por GII Zeiss Jena (Alemanha), um comparador de placas, da marca Blink Zeiss Jena, e um medidor de placas marca Ascorecord Zeiss Jena.

Até o momento, a equipe do MAST já registrou pouco mais de 250 itens, sendo que nem todos estão expostos. A exposição dos objetos ocorre em diferentes lugares do observatório, no hall de entrada estão uma luneta da Carl Zeiss, uma luneta meridiana Julius Wanschaff e uma pêndula astronômica, ambas do início do século XX; na sala onde se encontra a luneta equatorial da marca Cooke & Sons, encontra-se também uma pêndula da marca F. Kurssmann, do início do século XX. Os outros objetos estão em três salas que foram reparadas para recebê-los. Duas dessas salas ficam no prédio que é curiosamente chamado de “casa das bruxas”. Nesse prédio, está exposta, no andar superior, a luneta equatorial de 12cm de lente, fabricada, em 1880, pela Oficina Hermida Pazos. Essa peça é considerada uma das principais da coleção, por ser, possivelmente, a mais antiga e por ter sido fabricada no Brasil, comprovando uma capacitação técnica do país já naqueles idos. No andar térreo do prédio estão expostos, em uma vitrine que fica ao redor do pilar que sustenta a luneta “Pazos”, os objetos que pertenceram ao Observatório Astronômico da Escola Politécnica que já foram citados acima. Os outros objetos, incluindo os do acordo MEC/Leste Europeu, estão expostos no prédio da T4, como é chamado, por ter sido construído para receber o teodolito Wild T4, ali também exposto. As Figuras 5 e 6, a seguir, apresentam imagens do astrolábio de prisma e da luneta azimutal.



Figura 5 - Astrolábio de prisma A. Jobin. Foto do autor.



Figura 6 - Luneta azimutal. Foto do autor

Portanto, pelo exposto, existe relevância na atribuição de importância a essa coleção, que apesar de pequena, é rica em informações, não só pelos objetos em si, mas, por estar impregnada de significados que foram deixados ao longo do caminho trilhado por eles, marcas que, quando exploradas, possibilitarão a reconstrução de trajetórias que formam subsídios para a História da Ciência.

CONTRUINDO BIOGRAFIAS

Os objetos históricos são testemunhos materiais da história e refletem os acontecimentos de uma forma indireta. Peter Van Mensh (1992) refere-se ao objeto como o menor elemento da cultura material que possui uma identidade reconhecida e reconhecível em si mesmo, cujos significados e marcas permitem o rastreamento da trajetória de suas existências, que são construídas através de um olhar com enfoque antropológico sobre objeto.

É esse enfoque que permite, segundo Samuel Alberti (2005, p.560), reconstruir o caminho realizado pelo objeto, desde sua confecção, passando pelo seu uso, por seus relacionamentos, por suas mudanças de “status”, criando-se, então, metaforicamente, a biografia deles. Igor Kopytoff¹⁰ sugere que a construção dessa biografia deve ser elaborada como se fosse a de uma pessoa, fazendo perguntas sobre quais os momentos mais importantes da trajetória do objeto, quais os diferentes *status* a que ele pertenceu e qual o significado deles ao longo do caminho percorrido; o que o faz diferente dos outros iguais a ele; quais os impactos que os vários contextos pelos quais ele passou deixaram na sua trajetória. Não se tratando, citando Ulpiano B. de Menezes (1998, p.180), de se recompor um cenário material, mas de entender os artefatos na interação social.

São trajetórias que só podem ser construídas porque esses objetos são representantes de um grupo específico e têm significados e valores recebidos devido aos vestígios das memórias do grupo que o impregnam. Este é o motivo porque devem ser preservados, para que as futuras gerações possam conhecê-los e estudá-los de forma que possam entender a relação entre o passado e o presente e as influências exercidas por essa relação. Esses valores são significados legitimamente atribuídos pelos agentes que interagiram ou pelos que ainda interagem com eles,

¹⁰ Apud ALBERTI, 2005, p. 560, tradução nossa.

valores percebidos a partir do contato e ou do conhecimento sobre esses objetos e que fazem parte da trajetória da existência deles.

O patrimônio da cultura material da Ciência está carregado de autenticidade, simbolismo, memória e identidade, reflexos do conhecimento que se tem sobre ele e sobre o seu relacionamento com o seu grupo social que os reconhecem como representante autêntico de sua memória coletiva. Esta memória está tanto na materialidade, quanto nos aspectos da intangibilidade, pois a memória guardada no objeto tanto está ligada aos aspectos materiais, sobre as substâncias que o constitui, sobre a sua forma e marcas, quanto aos contextos ligados à sua existência. Por isso, a preservação do patrimônio é uma atitude que vai além dos cuidados com os aspectos materiais, que é somente parte de um todo, pois ele é formado, também, por uma parte sutil, que são os testemunhos, os significados, os sentimentos e os valores atribuídos e percebidos por aqueles que participaram das atividades, do fazer, das práticas que envolviam o objeto, ou os que por elas foram influenciados.

São esses critérios e procedimentos que estão estruturando as pesquisas em relação à coleção dos objetos de C&T do OV; são buscas e estudos envolvendo tanto as fontes documentais, como as pessoas envolvidas com eles, que contribuem para testemunhos, repletos de sentimentos e de valores percebidos e reconhecidos sobre esses objetos, de forma que as informações contidas na documentação arquivística e bibliográfica, somada às informações reunidas através da leitura das marcas deixadas nos objetos, formem subsídios que ajudem à construção da História do ensino da Astronomia no Rio de Janeiro. Os primeiros resultados aqui apresentados mostram o caminho que está sendo construído.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando por base o que foi apresentado, pelos critérios e procedimentos utilizados, pode-se dizer que os objetos históricos de C&T do OV formam parte do patrimônio cultural brasileiro e são um conjunto portador de referências à memória da sociedade que o detém; que, apesar de estarem ainda em processo de formação, já permitem a percepção de sua importância através dos estudos realizados.

Esse conjunto deixa claro que mais do que uma narrativa histórica que tenta articular o passado e o presente, a memória e a história, traz potencialidades onde se reconhecem práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas que

estão gravadas nas marcas de suas trajetórias, que pouco a pouco vão construindo suas identidades. A valorização desse patrimônio fortalece a identidade da comunidade científica do Observatório do Valongo e dá ao público, através da exposição dos seus objetos, o conhecimento dos significados e dos valores, elos da história desse patrimônio, além de possibilitar, através do estudo e de pesquisa sobre eles a formação de subsídios em direção à construção de uma História do ensino da Astronomia no Rio de Janeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTI, Samuel.J.J.M. Objects and the museum. *IS/S*, v.96, n.4, p.559-571, dec. 2005.

ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de O nascimento de um museu de ciência. ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de (Org.). *Caminho para as estrelas: reflexões em um museu*. Rio de Janeiro: MAST, p.8-19, 2007.

BRENNI, Paolo. Trinta anos de atividades: instrumentos científicos de interesse histórico. In: ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. (Org.) *Caminho para as estrelas: reflexões em um museu*. Rio de Janeiro: MAST, p.162-179, 2007.

BOECHAT-ROBERTY, Heloisa M., VIDEIRA, Antonio A. P.. *Imagens da Astronomia na Cidade do Rio de Janeiro: os 120 anos do Observatório do Valongo*. Rio de Janeiro: Observatório do Valongo/UFRJ, 2003.

CAMPOS, José.Adolfo. S. *Observatório do Valongo: Mais de um Século a Serviço do Ensino de Astronomia*, In: BARBUY, Beatriz; BRAGA, João; LEISTER, Nelson Vani. (Orgs.), *Astronomia no Brasil: Depoimentos*. São Paulo: Sociedade Astronômica Brasileira, p. 93-105, 1994.

FURTADO, Janaina. L.. O instrumento científico como fonte para a História da Ciência: uma história possível. *Histórica* (São Paulo), v.13, p.1-9, 2006. Disponível em: www.historica.arquivoestado.sp.gov.br/materias/ anteriores /edicao13 /materia01 /texto01.pdf. Acesso em: 12 de Ago. 2008.

GONÇALVES José Reginaldo S.. O patrimônio como categoria de pensamento. In: ABREU, Regina; CHAGAS, Mario (Org.). *Memória e patrimônio*. Rio de Janeiro: DP&A, p. 21-29, 2003.

GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; FURTADO, Janaina L.. Objetos de ciência e tecnologia como fontes documentais para a história das ciências: resultados parciais. In: ANCIB, Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 8, 2007, Salvador. *Anais...* Brasília: ANCIB, p.1-16, 2007. Disponível em: www.enancib.ppqci.ufba.br/artigos/DMP--035.pdf. Acesso em: 12 de Ago. 2008.

GRANATO, Marcus; CAMARA, Roberta. N. da. Patrimônio, ciência e tecnologia: inter-relações. In: CARVALHO, Cláudia S. R.; GRANATO, Marcus; BENCHETRIT, Sarah F.; ZAMORANO, Rafael (Org.). *Um olhar contemporâneo sobre a preservação do patrimônio cultural material*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, p.175-204, 2008.

MENSCH, Peter Van. The object as data carrier. In: _____. *Towards a methodology of museology* (Phd Thesis). University o Zagreb, 1992. Disponível em:

www.muuseum.ee/et/erialane_areng/museoloogiaalane_ki/ingliskeelne_kirjand/p_van_mensch_towar/mensch12. Acesso em: 9 de julho 2009.

MENESES, Ulpiano T. B. de. Memória e cultura material: documentos pessoais no espaço público. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 21, p. 89-104, 1998.

REFLEXÕES SOBRE RECONHECIMENTO E USOS DO PATRIMÔNIO INDUSTRIAL

Maria Leticia Mazzucchi Ferreira*

As perspectivas teóricas atuais sobre o patrimônio se vinculam, em boa medida, à Convenção sobre a Proteção e Promoção da Diversidade Cultural (2005) da UNESCO. O reconhecimento da diversidade cultural e a relação com as identidades de grupos subalternos vêm imprimindo novas abordagens sobre as funções do patrimônio nas sociedades contemporâneas. Ao patrimônio monumental ou identificado como expressões de culturas dominantes, vai-se construindo, sobretudo no Brasil, o que Jean-Louis Tornatore denomina como *proliferação*, a disseminação do desejo patrimonial e da busca memorial nos diferentes setores e sujeitos sociais (TORNATORE, 2008, p.7).

Do papel justificador e unificador do sentimento de nação, o patrimônio não pode, na perspectiva das sociedades contemporâneas (referindo-me aqui, sobretudo ao caso brasileiro e possibilitando pensar também a realidade latino-americana) ser abordado apenas como uma ideologia da memória ou testemunhos de uma história do poder. Na verdade podemos atribuir à categoria patrimônio as mais diversas funções que passam da sua institucionalização ao sentimento, das políticas públicas às emoções que o mesmo suscita.

É possível compreender a busca patrimonial através dos diferentes sentidos que a ela são atribuídos. Nessa perspectiva, tal como afirma Daniel Fabre (2000), pelo menos dois conjuntos discursivos podem ser identificados. O primeiro justifica o passado como valor absoluto, apoiado sobre a experiência de recordações comuns aos indivíduos, a determinados grupos, a uma geração. A isso se vincula a idéia de

* Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal de Pelotas, rua Barão de Santa Tecla, 408, 96010-160- Pelotas, RS. E-mail: leticiamazzucchi@gmail.com. Possui graduação em História pela Universidade Federal do Rio Grande (1985), mestrado em Antropologia Social pela UFRGS (1995) e doutorado em História pela PUCRS (2002). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal de Pelotas, atuando no Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural da UFPEL. Foi Coordenadora do Curso de Bacharelado em Museologia, entre 2006-2008. Presidente da Comissão de implantação do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauro de Bens Culturais Móveis.

patrimônio como algo que não deve mudar, garantindo essa estabilidade do “passado compartilhado”. O outro repertório retórico é o da autenticidade, o que Fabre denomina da “verdade sem máscara do passado como passado” (2000, p.120), determinada somente por uma espécie de decisão coletiva fundadora. Entre essas duas dimensões há que se pensar nos outros sentidos que se vão agregando como a própria noção de identidade, de memória compartilhada e de usos do passado, tanto pelos poderes públicos quanto pelas comunidades.

Ao “espírito da Nação” vemos, na contemporaneidade, se contrapor outras formas e significados que foram sendo atribuídos ao patrimônio e outros lugares passaram a ser atribuídos de valor patrimonial. Quando falamos de Patrimônio Industrial certamente não estamos nos referindo apenas ao aspecto estético ou monumental desses edifícios fabris, das tecnologias, dos maquinários, etc. Estamos, sobretudo, falando desses processos de produção, desses aportes científicos e tecnológicos, dos saberes que ali estão envolvidos, um processo que começa com a industrialização e que vai sendo superado pelas tecnologias avançadas dessa era pós-industrial.

Para o reconhecimento do Patrimônio Industrial foi necessária essa mudança na concepção do que é um bem patrimonial, ampliando-o para as mais diferentes expressões da cultura. Importante ressaltar também que o movimento em defesa do legado industrial teve a sua origem em Inglaterra, na década de 1950, devido à destruição de muitas fábricas durante a segunda guerra mundial. A desapareição dos exemplares edificados das grandes empresas apresentou um impacto direto na percepção que as comunidades faziam desses espaços industriais, ou seja, o vazio gerou uma reação de reconhecimento de que aquelas atividades constituíam parte da identidade local.

Ainda nesse sentido da descoberta e valorização dessa modalidade de patrimônio, alguns documentos são fundamentais, como a Carta de Nizhny Tagil cujo texto foi aprovado em junho de 2003 pelos delegados presentes na Assembléia Geral do TICCIH (The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage), organização transnacional cujo princípio fundamental é o reconhecimento, catalogação e preservação do patrimônio industrial mundial. A Carta se remete ao patrimônio industrial como:

Os vestígios da cultura industrial que possuem valor histórico, tecnológico, social, arquitetônico ou científico. Esses vestígios englobam edifícios e maquinários, oficinas, fábricas, minas e locais de processamento e refinação, entrepostos e armazéns, centros de produção, transmissão e utilização de energia, meios de transporte e todas as suas estruturas e infra-estruturas, assim como os locais onde se desenvolveram atividades sociais relacionadas com a indústria, tais como habitações, locais de culto ou de educação.¹

Essa definição de Patrimônio Industrial possibilita pensá-lo numa esfera mais ampla, associando-se a ele aquilo que definimos com Patrimônio Ambiental, no que se refere ao uso das fontes naturais, os impactos da atividade industrial produtiva no espaço no qual está inserida, e o Patrimônio Imaterial, quando nos referimos a saberes que foram sendo ultrapassados pelos novos aportes tecnológicos, às formas de viver que estavam associadas a essas atividades produtivas já em desuso, tal como a atividade ferroviária no Brasil pós-década de 1990.

O Patrimônio Industrial se compõe por um conjunto de bens materiais e imateriais que fazem parte da história industrial, da tecnologia e do mundo do trabalho. Os marcos físicos da atividade patrimonial vão de objetos, maquinários, equipamentos, formas produtivas, incorporando saberes, conhecimentos técnicos, avanços tecnológicos, edifícios industriais, etc. Em relação ao prédios industriais vemos que, à medida que avança o discurso patrimonial, vão sendo vistos menos como desfigurações na paisagem urbana, adquirindo, lentamente, um valor que lhes era desconhecido: o de patrimônio.

No Brasil o reconhecimento e concessão de valor patrimonial aos prédios industriais, às construções como pontes, ferrovias, e aos objetos, maquinários, testemunhos desses processos tecnológicos, é ainda muito recente. As ruínas sombrias das construções industriais, lugares desprovidos das atividades que lhes deram origem e marcas de regiões economicamente abaladas, povoaram por muito tempo o cenário urbano das cidades cuja industrialização ficou registrada como um período de ascensão econômica. Nesses locais, testemunhos do crescimento industrial e seu refluxo expresso no cessar das atividades, o dilema é saber se é possível imaginar-se um futuro quando o fim é inevitável e, ao mesmo tempo, pensar que o fim determina o começo de outra história que pode ser a do esquecimento e destruição e, muito recentemente no Brasil, a da patrimonialização, via de regra problemática e conflituosa.

O trabalho de identificação do patrimônio industrial deve passar por uma abordagem necessariamente multidisciplinar que possibilite associar o edificado,

¹.Disponível em: http://www.mnactec.cat/ticcih/industrial_heritage.htm.

objetos, equipamentos, conhecimentos técnicos, etc., com as vivências associadas a esses processos produtivos e tecnológicos. Numa perspectiva mais ampla, é fundamental que se compreenda a dimensão simbólica que reveste esses lugares de trabalho, as reconfigurações da memória e as negociações com o presente.

Das pesquisas que vimos realizando acerca das experiências industriais na região extremo-sul do estado do Rio Grande do Sul, alguns dados, ao se tornarem recorrentes, apontam para a necessidade de serem melhor trabalhados e abordados como categorias possíveis no estudo dessa modalidade de patrimônio. Assim, de maneira esquemática podemos apontar para:

1 - As narrativas baseadas nos locais de trabalho, quando estes foram experiências do passado, tendem a abordá-lo como um lugar aprazível, eixo de uma fase da vida que se apresenta como promessa de devir. A fábrica torna-se centro de uma vida desejável em contradição ao período em que trabalhavam e dessa narrativa se constrói o mito da Idade de ouro, uma remodelação do passado cuja finalidade é possibilitar a continuidade da existência no presente. No plano discursivo vê-se que o momento que se aproxima da ruptura (o fechamento da empresa) é abordado de maneira fragmentada, instável e controversa (GOUX, 2002, p.102).

2 - É necessário não descolar o objeto patrimonial de seu contexto histórico e da relação que guarda com o lugar ou, melhor dizendo, é fundamental que se recupere os nexos existentes entre o espaço industrial e o bairro, a cidade, os demais lugares de trabalho. A idéia de paisagem se apresenta aqui como uma categoria importante que leva a compreender o patrimônio não como um evento isolado em si, mas necessariamente relacional.

3 - O aspecto fragmentário e residual com que se apresentam esses vestígios industriais no presente, pode por vezes ser contraposto às regularidades da memória fortalecida no que podemos chamar de “comunidades de destino”, referindo-se aqui aos grupos de ex-trabalhadores, cujo vínculo fundamental é a experiência do passado.

4 - Essas “comunidades de destino” apresentam-se por vezes como “lugares de memória” no sentido que são condensados de lembrança ativa compartilhada.

5 - A pulsão memorial que acompanha essas comunidades se traduz, via de regra, em buscas patrimoniais (TORNATORE, 2008), investindo lugares, antes marcado pelos rituais cotidianos do trabalho, em lugares patrimoniais.

A PATRIMONIALIZAÇÃO DOS ESPAÇOS DE TRABALHO

O movimento memorial que podemos observar na contemporaneidade apresenta novos atores sociais atuando como sujeitos ativos no processo patrimonial. As coletividades, os grupos de memória, as comunidades, clamam para si o que compreendem como representativo de suas trajetórias e identidades. Tal como afirma Pierre Nora, o patrimônio não necessariamente é representativo do corpo social em sua totalidade pois, na atualidade, verifica-se que ele se transformou em um elemento constitutivo de uma identidade setorial, de uma categoria social percebida em sua dimensão cultural (NORA, 2002).

No caso específico do patrimônio industrial o quadro se apresenta mais complexo dado que o sentido de pertencimento ou os processos de identificação que ali são articulados, nem sempre se apresentam de forma coesa e o sentimento de vazio gerado pelo fechamento dos lugares de produção, nem sempre é imediatamente substituído pelo desejo patrimonial, o que se explica quando se observa o trauma gerado pelo encerramento das atividades, o cessar das máquinas, os processos demissionais. Recuperar esse tempo da perda, materializado pelo sucateamento dos lugares de trabalho, se aproxima daquilo que Paul Ricoeur definiu como memórias impedidas, cujo necessário trabalho de luto apresenta-se através de fases, sendo uma delas a de negação (RICOEUR, 2000, p.83-87).

O patrimônio industrial apresenta-se através de uma estética que não se adapta aos padrões visuais pelos quais compreendemos as expressões artísticas e históricas. A associação dessa tipologia patrimonial aos lugares de trabalho, aos usos da tecnologia, aos avanços técnicos, e como transversal a isso tudo, os saberes e as experiências que dali resultam, exige outros modelos de compreensão e outras formas de emoção patrimonial. É fundamental, para o reconhecimento do que seja patrimônio, a instrumentalização do olhar para que reconheça ali algo a ser preservado. Os programas de Educação Patrimonial buscam justamente essa sensibilização dos sujeitos face ao objeto patrimonial.

No caso específico do Patrimônio Industrial essa educação do olhar e dos sentidos ainda não entrou como um elemento do repertório dos projetos de Educação Patrimonial. São raros os programas de ensino que incluem o Patrimônio Industrial, seja através da História das técnicas, seja no plano da gestão patrimonial propriamente dita. No campo do ensino da Arquitetura os prédios industriais (categoria ampl'a na qual estão os edifícios propriamente ditos, mas também pontes, estradas, vias férreas, etc.) são

levados em consideração após a constatação de que informam sobre técnicas construtivas e constituem interessantes objetos de reabilitação.

Mas se pensamos que é o ensino fundamental e médio a base de formação de cidadãos para o futuro, torna-se necessário que o Patrimônio Industrial seja introduzido como um eixo transversal dentro dos temas de Geografia (os empreendimentos industriais alteram espaços naturais e formam paisagens), Artes Visuais (pelo viés da Arquitetura e do Design), da Física, Química, e fundamentalmente, pela ligação com a história local.

Sendo uma tendência contemporânea de patrimonializar esses espaços de trabalho através da musealização total ou parcial dos mesmos, isso exige uma reflexão mais profunda, pois, tal como afirma Jean-Louis Tornatore, a transferência da esfera industrial à esfera cultural não é simples nem evidente, ao contrário, é complexa e contraditória por vezes (TORNATORE, 2006, p.525).

Esse “vitalismo cultural” que se apresenta como futuro para os esvaziados locais de trabalho não poderia, sob a idéia da proteção, esvaziá-los mais ainda quando essa musealização ou outro que seja o projeto para os mesmos, ignorem o trabalho de luto, as rupturas, as ressignificações que a memória vai fazendo para adaptar o passado ao presente.

É com essa preocupação, inerente ao trabalho com o patrimônio industrial, que nos vemos impelidos a buscar reconhecimento e valorização de um empreendimento industrial que marcou a cidade do Rio Grande, Rio Grande do Sul, entre os finais do século XIX até os anos 1950: a Fábrica Rheingantz ou, como também era conhecida, a União Fabril.

A FÁBRICA RHEINGANTZ: EM BUSCA DO RECONHECIMENTO PATRIMONIAL

Para quem entra na cidade de Rio Grande, sul do Rio Grande do Sul, o complexo fabril Rheingantz se impõe ao olhar: na altura do número 210 da Avenida de mesmo nome está o prédio da fábrica têxtil, o Clube União Fabril, as ruínas do antigo Cassino dos Mestres e posteriormente Sociedade de Mutualidade, a restauração inconclusa do prédio do Grupo Escola Comendador Carlos Guilherme Rheingantz, a antiga creche, as casas dos mestres, contramestres, o corredor de casas dos operários, a caixa d'água da Rheingantz.



Imagem 1 - Fachada da Fábrica Rheingantz nos anos 1950. Fonte: Acervo fotográfico do Centro Municipal de Cultura Inah Martensen, Rio Grande.

Esse complexo composto pela fábrica e seus correlatos está num espaço da cidade que ocupou outrora o centro da vida e atividade de cunho industrial: ao lado da Estação Férrea, no mesmo quadrilátero da Fábrica Nova ou Ítalo-brasileira (indústria têxtil especializada em algodão) e de outras pequenas e médias plantas industriais.

Mesmo ao olhar mais desatento, é impossível não observar a grandiosidade desse prédio fabril, cuja fundação remonta a 1873 quando o empresário alemão Carlos Guilherme Rheingantz, em sociedade com o sogro de origem portuguesa, inaugura o edifício da fábrica destinada a trabalhar com a lã procedente das propriedades rurais da região da fronteira do Rio Grande do Sul com o Uruguai.

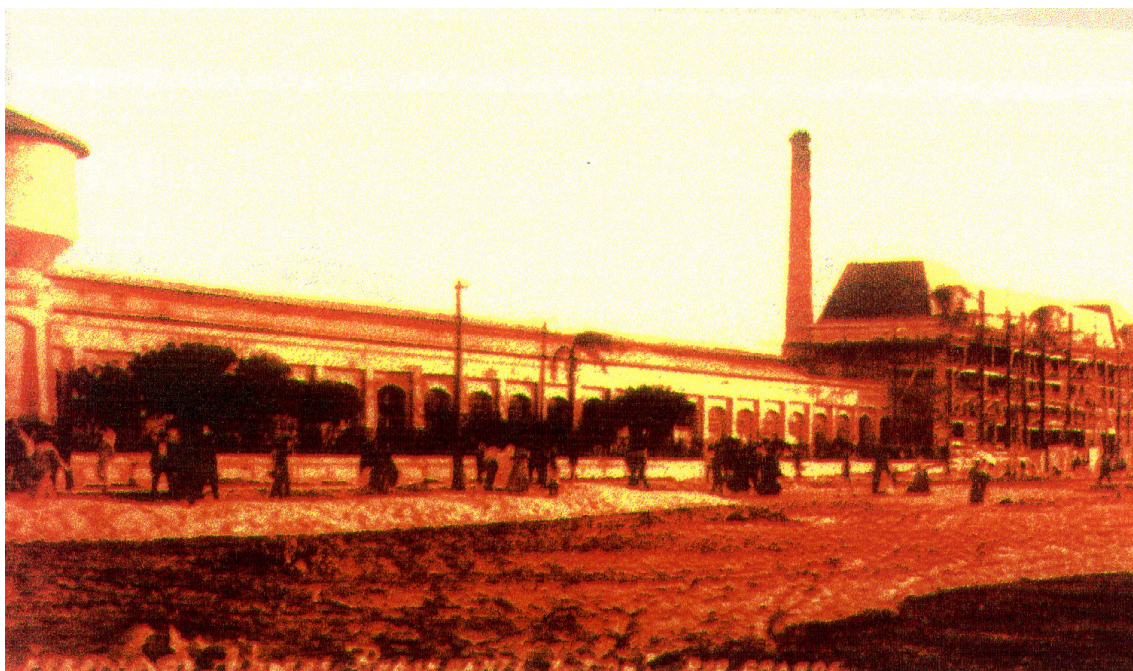


Imagem 2 - Vista da Fábrica Rheingantz no período de finalização do prédio que seria inaugurado em 1873. Fonte: Arquivo fotográfico do Centro Municipal de Cultura Inah Martensen, Rio Grande.

Nesses anos que antecederam a década de 30, a empresa se expandiu em alguns setores, como o da ampliação e especialização do processamento e fabrico de tecidos de lã, o que implicou pesados investimentos em maquinário e contratação de pessoal técnico originários da Alemanha. Não fugindo à regra da grande indústria oitocentista, a União Fabril ou Fábrica Rheingantz operou durante muito tempo com mão-de-obra marcada pela presença do imigrante, num universo multiétnico e cultural que a caracterizaria até os anos finais. A presença do alemão era principalmente notada nos setores mais técnicos, enquanto naqueles de produção, os italianos, poloneses e portugueses se apresentavam em grande número. O perfil empreendedor do primeiro Rheingantz a comandar a empresa se manifestou em diversos campos, mas principalmente no das iniciativas sociais, característico do modelo empresarial do final do século XIX, mas inédito numa cidade como Rio Grande. Essas iniciativas foram desde a construção da Vila Operária, desdobrada em dois grandes lotes de maior e menor proximidade com a fábrica, a projetos que atendessem o trabalhador na íntegra, ou seja, buscando cobrir com ações propostas pela empresa, suas necessidades fundamentais e seu lazer.

A adoção de um conjunto de medidas que visavam beneficiar e criar vínculos fortes do operário com a empresa resultou na fundação da Sociedade de Mutualidade, mantida por contribuições dos empregados da empresa e atuando no atendimento à

saúde do operário e sua família, na concessão do auxílio pecuniário aos sócios temporariamente impedidos de trabalhar e do auxílio funeral. O surgimento do “Fundo de Auxílios Carlos G. Rheingantz” será o ponto máximo dessas ações, instaurando benefícios tidos como extraordinários, tais como aqueles concedidos em razão da viuvez feminina, do amparo concedido aos filhos menores, da invalidez resultante de algum acidente na fábrica, e do casamento de operárias, formalmente consentido pelos pais. A organização de uma biblioteca e das aulas, direcionadas aos empregados, são reflexos desse perfil do fundador, representado como um erudito. A biblioteca foi organizada no prédio que abrigava o Cassino dos Mestres e estava entre os fins aos quais se destinava a Mutualidade, constando em seus estatutos que foram aprovados quando de sua fundação em 1881. Manter uma biblioteca cumpriria a função de “desenvolver a cultura dos sócios”, conforme artigo II dos Estatutos da Sociedade de Mutualidade.



Imagem 3 - Avenida Rheingantz, casa dos mestres, anos 1930. Fonte:Arquivo Fotográfico do Centro Municipal de Cultura Inah Martensen, Rio Grande.

Entre os anos 1920 e 1940, a indústria têxtil sofreu os reveses de crises internacionais, ainda que beneficiada por uma situação de guerra. Posterior ao incremento produtivo experimentado nos últimos anos da Segunda Guerra, a Rheingantz se viu ameaçada por concorrências que vinham de fora do estado, através da indústria paulista principalmente. Dos finais da década de 1940 até meados dos anos 50, foi

possível manter um nível de produção que possibilitava à empresa funcionar em todos os setores, garantindo, senão um crescimento, ao menos uma relativa estabilidade, que escondia, de fato, os processos conflituosos nos quais se desenvolvia a administração do último Rheingantz. O período entre 1950 e 1970 foi marcado pelo avanço em direção ao fechamento, a conclusão de um ciclo na história da empresa, o fim da era Rheingantz. A empresa, que desde 1970 passou a ser controlada por outro grupo empresarial pelotense, foi sistematicamente operando em condições que eram cada vez mais desfavoráveis, não tendo conseguido superar os problemas estruturais causados por ocasião da falência da firma Rheingantz, em 1968.

Mergulhada em dívidas e sentenças judiciais, a INCA têxtil, nome pelo qual foi registrada essa empresa adquirida pelo Grupo Lorea, se manteve funcionando parcialmente até o final da década de 1980. Dos anos 1990 em diante, face ao agravamento das condições financeiras da fábrica e da impossibilidade de investir na manutenção básica dos prédios que compõem o complexo fabril, a INCA foi sendo abandonada a cada dia, o que ficava demonstrado tanto pela situação de comprometimento estrutural do edifício, como pelo desânimo e fim das expectativas de retorno aos velhos tempos, sentimento que, vivenciado coletivamente por aqueles que ainda freqüentavam a Rheingantz, parecia mantê-la ainda viva.

No período em que foi iniciada a pesquisa na fábrica, em 1998 (pesquisa de doutoramento na PUCRS) a situação já era dramática no que se refere ao conjunto arquitetônico Rheingantz como um todo (FERREIRA,2002). Dentro da fábrica vários pavilhões estavam praticamente em ruínas, sem cobertura no telhado, deixando expostas máquinas de todos os tipos e tamanhos. Nos setores mais vinculados ao plano administrativo, como os escritórios, a situação não era menos grave, pois, devido a não ser injetado mais nenhum recurso em melhorias básicas, umidade, insetos e roedores se tornaram os maiores agentes da depredação. Depredação, aliás, que já era, naquele momento, parte da rotina da fábrica, constatada a cada manhã pelo ex-funcionário que ocupava a função de vigia: de pedaços que eram roubados da grade em ferro que circundava o jardim da Fiação, de fios de cobre retirados dos postes de luz, até canos, telhas, enfim, uma depredação contínua, feita, conforme afirmavam os ex-funcionários que ali permaneciam, por ex-operários da empresa Inca, revoltados com o não pagamento de causas trabalhistas já ganhas. A tentativa da empresa de tomar as casas ocupadas por ex-funcionários gerava também sentimentos de revolta e a facilidade com que aceitavam falar e ser entrevistados, em muitos casos pareceu estar associada a alguma estratégia de dar visibilidade aos problemas do grupo.No contexto dessas

dificuldades de comunicação e desse clima de desconfiança e certa animosidade, é que boa parte da pesquisa de campo foi desenvolvida.



Imagem 4 - Tear semi-automático de procedência belga. Fonte: Foto da autora.

No que se refere ao material documental, os problemas se somavam. Da Ata de fundação da empresa aos livros com registros de produção, bem como diários de mestres, além de objetos e fórmulas utilizadas pelos antigos técnicos, tudo estava disposto num sótão sujeito à umidade que vinha do forro, dos vidros quebrados das mansardas, e a imensa população de insetos, roedores e morcegos que habitavam o local.

Do complexo Rheingantz, alguns locais como a creche e a escola se apresentam num vazio de documentos institucionais. A creche à qual se referem os entrevistados ocupou o lugar do antigo Jardim de Infância, tendo suas instalações concluídas na

década de 1940. De igual forma, sobre a escola, fundada no início do século XX e municipalizada na década de 1950, não foi possível encontrar documentação específica. Através das falas, do registro fotográfico em posse de particulares, alguns aspectos foram aparecendo como dados, uma vez que eram recorrentes nas narrativas.

O prédio central é impactante pelo tamanho e pela beleza que ainda insiste em se manter apesar do tempo, ao alto está gravado: INCA Têxtil Industrial, nome que substituiu o da Companhia União Fabril, a fábrica Rheingantz, em 1970. Ela está ali, e tudo o que ainda persiste são indícios de outro tempo, o tempo da fábrica. Em sequência, primeiro se vê o pavilhão do depósito de tecidos, em seguida a porta de entrada da gerência, de acesso restrito e que levava diretamente, através de uma escadaria, às dependências da administração superior da empresa. Ao lado dessa porta está o portão central, via de acesso ao mundo da fábrica e logo se vê a grande caixa d'água, um dos ícones da Rheingantz, defronte ao imenso pavilhão destinado a fiação e tecelagem. O que vem a seguir formava, com a fábrica, um complexo arquitetônico de inspiração germânica, dividido entre construções para uso coletivo e as residências de contramestres, mestres e altos funcionários da empresa. Esse complexo edificado foi a materialização de projetos e necessidades impostas pelo crescimento da empresa. O princípio da harmonização entre os desiguais se encontra aplicado a esse espaço, onde a funcionalidade se aliou a inspirações e desejos mais subjetivos, buscando reconstruir, pelo estilo arquitetônico adotado e materiais utilizados, como coberturas em ardósia por exemplo, um cenário que imitasse paisagens urbanas da Alemanha. Das casas para operários, que é o primeiro contato visual descrito, dois agrupamentos podem ser identificados, a Vila São Paulo e o Corredor. Essas habitações destinadas aos trabalhadores da fábrica começam a ser construídas na primeira década do século XX e até meados dos anos 1950 eram destinadas aos operários homens, chefes de família. A Vila São Paulo é visualizada primeiramente através do correr de casas em fita, na Avenida Getúlio Vargas, e eram destinadas aos contramestres. Essas casas de alvenaria, com fachada austera, duas janelas e porta e um pequeno jardim, diferem bastante daquelas que se encontram no interior da vila, que são casas originalmente construídas em madeira, cedidas a funcionários do setor produtivo.

No que se refere aos prédios da fábrica, a austeridade e economia de detalhes é uma característica visível. Com elementos arquitetônicos de inspiração germânica, o prédio evoca atualmente sensações contraditórias, como a solidez e a fragilidade. O estado atual do imóvel, de visível desgaste, sugere um diálogo estabelecido com a construção que lhe faz contraposição, que é o cemitério da Santa Casa de Misericórdia.

Essa composição espacial, que pode ser expressa como uma metáfora da morte, é reafirmada quando, atravessando a Rua dois de Novembro e seguindo pela Avenida Rheingantz terá necessariamente o observador que se deter na frente do prédio de número 194, onde funcionou originariamente o Cassino dos Mestres e posteriormente a Biblioteca, sede da Mutualidade e a Cooperativa. Nesse prédio apresenta-se sintetizada toda a idéia do abandono, não restando hoje um pouco mais do que algumas paredes e parte da fachada onde aparece um dos elementos mais emblemáticos das construções destinadas aos alemães, o enxaimel, que cumpria, conforme relato da filha de um dos mestres, o papel de tornar mais familiar aos técnicos alemães que vinham para a fábrica, o ambiente que, por fatores climáticos, naturais, culturais, era tão diverso do país original. Ao lado, restando praticamente apenas as paredes esta o Grupo Escolar Comendador Carlos Guilherme Rheingantz e que é acompanhado pelo que foi o prédio da Creche. O que vem a seguir é um conjunto de moradias que começa por um corredor na lateral da fábrica onde se encontra o prédio que abrigava o Ambulatório, até finais dos anos 1960. Ao lado, outro corredor de casas construídas numa arquitetura bastante despojada, porta e janela que se destinava ao operariado que ocupava uma escala mais inferior na hierarquia de ofícios e cargos dentro da Rheingantz, e eram chamadas Casas do Corredor.

O retorno à Avenida Rheingantz e a observação do que se mostra ao olhar, reafirmam essa idéia de uma topologia que reflete uma forte hierarquização do espaço, pois do lado direito de quem observa postado em direção ao centro da cidade estão as casas dos funcionários de mais alta posição técnica e administrativa que ainda na década de 60 eram quase exclusivamente alemães, e do outro lado da rua, excetuando o prédio onde morou um dos filhos do fundador, são todas casas de operários pertencentes a um nível médio na pirâmide de cargos e ofícios sobre a qual se estruturava a organização interna da empresa. Desse conjunto de imóveis, incluindo o complexo fabril, o Esporte Clube União Fabril, e a Vila Operária (parte interna), todos estão enquadrados na Lei Municipal de número 4556 que “classifica edificações de interesse sociocultural e concede benefícios aos proprietários para que sejam preservadas”, garantindo o abono da taxa do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) aos efetivos moradores ou proprietários desses prédios, no compromisso de que sejam mantidas as características originais do mesmo.

Lugares de luto. Essa idéia da morte como metáfora que represente a decadência e o fechamento das atividades da Fábrica Rheingantz está referenciada nas falas dos ex-operários, surgindo com recorrência a categoria ruína que indica a situação de gradativa,

constante e crescente depredação que vem sofrendo o prédio da fábrica. Mas há outro sentido que pode ser atribuído ao termo “ruínas”, o do irrefreável declínio de uma empresa que é na verdade representado como o malogro de um projeto, a falência no presente de um sonho do passado.

O prédio da antiga Fábrica Rheingantz e seu entorno formam um corpo memorial a medida que ativam, através da visualidade, dos inúmeros signos visuais ali dispostos, um cenário cujo modelo original se encontraria no passado. Essa idéia de um local de trabalho sobrevivendo através de escombros aparece nas narrativas como uma metáfora do empobrecimento gradativo da cidade que veio em decorrência da retração da atividade industrial.

Transpondo os portões principais se tem acesso a portaria, atualmente desativada como, aliás, todo o complexo, e que era o lugar por onde todos os funcionários deveriam passar e no qual eram feitos os primeiros procedimentos de controle da frequência e assiduidade. Essa portaria do começo dos anos 2000 não tinha mais nenhuma função de controle, porém continuava sendo investida de significado pois era como um último reduto, a última resistência a ser transposta por alguns ex-funcionários aposentados que ainda persistiam em freqüentar diariamente a fábrica. Dentro da cabine envidraçada estavam ainda alguns objetos que no passado eram fundamentais como o quadro de chaves de todas as seções da empresa. Na portaria ficou, até o fechamento total da firma, um funcionário aposentado, do “tempo dos Rheingantz”(expressão utilizada pelos entrevistados para falar dessa outra temporalidade, do tempo do trabalho e da juventude, contrastado com o tempo do presente e da memória), que diariamente, durante muitos anos, cumpria um ritual de reinvenção do tempo: todas as semanas, de segunda a sexta-feira encarregava-se de abrir os portões da fábrica nos horários que durante muitas décadas foram aqueles que ritmaram o trabalho, abrir às 7h15min, fechar às 11h30min, reabrir às 13h30min e encerrar às 17h30min. Sr. Hilso, esse ex-funcionário da Companhia União Fabril foi um dos exemplos de pessoas, egressas da fábrica, que ainda a freqüentavam e não raro algum ex-operário (e fundamentalmente as mulheres) entravam na fábrica para conversar com quem ali estivesse, para encontrar-se com outros, para constatar, mais uma vez, a impossibilidade do retorno do passado. Representando uma guarda que não mais existia, Sr. Hilso e os outros aposentados continuavam em sua ronda diária ao local que no passado abrigou o trabalho.



Imagem 5: Sr. Hilso ao lado da portaria e com a bicicleta que lhe havia sido presenteada por um mestre alemão nos anos 1950. O “guardião da Rheingantz”, como ele próprio se apresentava, veio a falecer em 2007 sem ver nenhuma ação patrimonial resguardando o seu lugar de memória e vida. Fonte: Foto da autora.

Entrando no espaço da fábrica, ultrapassando o núcleo onde ficavam os setores de Pessoal, Expedição e no piso superior, administração e gerência, se tinha acesso ao pátio central, ponto de partida para todas as seções de produção. Entrar nos diversos pavilhões da Rheingantz era verdadeiramente incursionar no espaço da ruína, grandes vazios onde, no tempo evocado pelas falas, existia um intenso fluxo de trabalhadores. Esses 155.000m² de superfície e 45.000m² de área coberta, onde muito pano foi tecido, muito tapete foi fabricado e muita vida circulou, abrigam o silêncio e estranhas esculturas naturalmente formadas pelo processo de ferrugem e degeneração do maquinário em ferro, alguns já totalmente destruídos. Percorrer esses vazios se tornava uma espécie de incursão em planos sobrepostos quando se tem em mente o que alguns materiais de divulgação descreviam, tal como a edição comemorativa dos 85 anos da empresa feita pela revista América Magazine, que apresentava imagens de uma fábrica modelo, com todos os setores funcionando totalmente, com fotografias que tentavam mostrar um mundo de total assepsia, modernização, organização e harmonia entre trabalhador e fábrica (América Magazine, 1959).

O circuito de visitação foi o proposto pela matéria da revista. A primeira seção a ser visitada seria o Galpão da Lã, onde era feita a apartação da lã dos bolsões, logo que essa chegava de seus locais de origem. O Galpão da Lã é um local com poucas

aberturas, todas localizadas na parte superior, assim essa enorme peça parece imersa na escuridão e com uma atmosfera pesada. O cenário que a lembrança constrói virtualmente é de um lugar onde o trabalho era pautado pela força física, contaminado com cheiros e viscosidades, mergulhado em sombras, um ambiente cuja descrição pode ser a de locais fabris nos primórdios da industrialização. Essa atmosfera prossegue na seção contígua ao galpão, o setor de lavagem da lã com máquinas de grandes dimensões, a maior delas denominada Leviatã. Ainda no setor de produção, à esquerda ficava a Fiação, a Tecelagem, o Fio Penteado, sendo a última seção em direção ao sul, a dos Tapetes e no lado oposto ficavam a Oficina Mecânica e Elétrica, a Carpintaria, a Usina ou casa das máquinas, o laboratório de química, os escritórios de engenharia e planejamento, o setor de mostras, o Setor de Urdição. No torreão de entrada se encontra do lado esquerdo de quem entra o Setor de Pessoal, e no lado oposto o que foi, até 1968, a Expedição. No andar superior estavam concentrados todo o setor financeiro e administrativo da fábrica, e a gerência, um lugar inacessível para a grande maioria dos funcionários e que parecia ser, no conjunto desses lugares esvaziados, mantido razoavelmente conservado e limpo, dando a impressão de ter sido protegido contra o acelerado processo de desgaste e destruição do restante da empresa.

A sala da gerência era, entre 1998-99, um espaço resguardado, mantido pelo cuidado da única funcionária que, nos últimos anos, ocupava esse andar e que periodicamente arejava a sala, limpava os móveis, lustrava o assoalho comprometido pela ação dos cupins. Nessa sala, elementos emblemáticos da antiga Rheingantz estavam expostos sobre móveis e paredes, tal como um quadro pintado em 1890 onde aparece o primeiro prédio a ser ocupado pela Fábrica Rheingantz, um retrato pintado com o busto do fundador, um móvel relógio que a funcionária identifica como “do tempo dos alemães” bem como todo o mobiliário. Dessa sala, como aliás de todo o chamado setor administrativo, as aberturas proporcionavam uma visão bastante ampla do pátio central e do corredor que levava até as seções posteriores da fábrica. Subir a estreita escada de ferro em formato caracol nos remete a uma ordem disciplinar e hierárquica que previa o acesso a esse pavimento em casos que, via de regra, se enquadravam em punições, demissões ou, mais raramente, a busca dos chefes superiores para alguma solicitação de caráter pessoal. De toda forma, o acesso a esse mundo era normalmente investido de temor e vergonha tal como aparecem nas falas dos ex-funcionários quando se referem ao setor superior da fábrica, topológica e simbolicamente localizado ao alto.

A imagem da degradação do espaço assume sua expressão mais dramática quando se entra naquilo que foi durante muitas décadas o centro propulsor do processo

de produção, a Usina. No boletim da Fábrica, órgão de divulgação interna da Rheingantz e publicado até finais dos anos 1950, esse setor é descrito como “no corpo humano o coração faz circular o sangue necessário à reconstituição das células gastas pela fadiga; em nossas fábricas este papel é reservado à Usina, ela fornece a energia elétrica, o vapor e a água necessários para os diversos processos da fabricação do tecido e parando a usina, pára tudo” (Boletim do CUF, 1952). É justamente o coração da fábrica que se transformaria no maior reflexo de seu abandono: a antiga escada em ferro que dá acesso à Usina é a metáfora mais forte disso, pois, através de seus degraus carcomidos pela ferrugem, o visitante vai sendo conduzido a um espaço imerso na claridade, no branco, como se fosse esse o tom que por sua intensidade pudesse traduzir o intraduzível da ruína. A peça, cujas paredes eram cobertas por grandes janelas, estavam no período visitado já praticamente sem os vidros, aparecendo como suspensa na luz solar, que entra direto através das vidraças quebradas e ilumina o local verdadeiramente invadido por pombas que fizeram dali seu espaço de aninhamento. Nenhum dos motores, bombas, relógios contadores, funciona mais. Apenas os pássaros estão ali e desafiadoramente ocupam o coração da fábrica, indiferentes a tudo.

A incursão nos pavilhões que ainda mantêm algum maquinário como a fiação, a tecelagem e as urdições, propõe o contato com uma estética própria gerada por objetos que, ao contrário daqueles reconhecidamente de valor museológico, adquirem sentido se entendidos como um texto onde, pelo trabalho de recuperação feito pela memória, são então investidos de valor afetivo, pois representam um pouco da trajetória social do lugar e dos sujeitos. No entanto, se a construção industrial é investida de outro tipo de valor estético, requer para seu reconhecimento outra percepção que associe espaço, trabalho e trajetórias. A constatação do risco de perda definitiva desse local de memórias colocaria em questão o desaparecimento dos traços mnemônicos em si. Exemplar disso são os relatos de algumas ex-operárias que diziam virar a cabeça ao passar pela frente do prédio, para não ver a degradação.

No que se refere às pessoas que moravam nas casas pertencentes à Rheingantz essa vivência de um cotidiano pautado pela fábrica está muito forte nas falas, ainda que diferenciado dos que, durante a maior parte da jornada, viviam no interior do mundo delimitado pelos portões. Elemento centralizador de uma fase da vida, evocar os tempos da Rheingantz é também evocar um passado de infância ou juventude mergulhado numa trama social na qual a relação do sujeito com os referenciais espaciais é estruturante na recordação. Nessa comunidade estabelecida nos limites da fábrica, as vivências de infância estão vinculadas ao cotidiano fabril. Assim, ficar na porta esperando para ver sair

a multidão de funcionários ao fim de cada turno, fazia parte dessa sociabilidade gerada nesse ambiente (o barulho dos tamancos, as cenas urbanas).

As vivências paralelas ao mundo do trabalho configuram um cenário de estratificações sociais que no caso dos funcionários alemães adquiria visibilidade não apenas por suas residências arquitetonicamente diferenciadas das demais, erigidas obedecendo a um padrão arquitetônico de forte influência germânica, com dois pavimentos e fachada ornamentada com elementos decorativos, além de serem edificadas com recuo da calçada, através de um pequeno jardim, mas fundamentalmente, no que se refere à forma de ocupação e interação dentro desse mesmo espaço. As Casas dos Mestres, como são referidas, eram também estratificadas entre si à medida que obedeciam a uma lógica de hierarquia de cargos e saberes vigentes no interior do processo organizativo e produtivo da Rheingantz. A língua se apresentava como um elemento emblemático dessa diferenciação e, mais do que isso, um impedimento explícito para uma comunicação com os demais grupos. Mesmo que soubessem falar o português, tal como afirma uma depoente, filha de um mestre alemão, era prescrito que se comunicassem entre si no idioma alemão, permitindo assim uma continuidade da tradição e, ao mesmo tempo, uma estratégia clara de afirmação de poder sobre as demais etnias e classes sociais.

Essas demarcações sociais, engendrando seccionamentos no mesmo espaço de convivência, tinham um perfil marcadamente étnico e apenas com algumas ressalvas, brasileiros poderiam ascender a cargos mais elevados dentro da estrutura administrativa da empresa. Quando isso ocorria, era garantido ao funcionário e sua família uma relativa aceitação por parte dos alemães sem, no entanto, abrirem espaço para uma aproximação mais íntima.

Um dado bastante recorrente nas entrevistas feitas é o que se refere aos horários de entrada e saída quando então a imagem utilizada para representar o grande número de pessoas é a do formigueiro. Principalmente no horário de final do turno da manhã era um movimento intenso, tal como narravam os entrevistados, dado que no contingente de operários que saíam predominavam mulheres ansiosas por chegar à casa a tempo de providenciar o almoço. Nos horários de saída deveriam passar pela revista e isso, retardando a saída, diminuía o tempo que permaneciam fora. Ao lado da portaria ainda se encontrava o instrumento utilizado para a revista, uma corda que ao ser puxada poderia acender uma pequena lâmpada vermelha. Quem procedia à revista da ala feminina eram duas funcionárias e esse era ao mesmo tempo um momento de

ansiedade, dado que muitas tentativas de pequenos furtos, como lãs, foram flagradas ali e, por outro lado, fator de irritação para aquelas que necessitavam chegar cedo a casa.

O horário de saída era lembrado como um momento de aglutinação da população de trabalhadores, no qual apesar da pressa em sair principalmente das funcionárias que eram donas-de-casa, era para outros uma oportunidade de encontros com colegas que trabalhavam em outros setores, de trocas e combinações e do barulho causado pela movimentação de uma verdadeira multidão. A visão da multidão sendo liberada pela fábrica traz a idéia de uma totalidade, tanto no sentido de envolver o que está em torno, como compor uma unidade com ele, a composição do urbano, imagens de uma cidade que na década de 1950 apresentava um grande contingente de trabalhadores na indústria.

O bonde que passava pela frente da fábrica é referenciado em alguns relatos como um dos meios utilizados pelos que moravam fora do circuito da fábrica. Pegar o bonde para ir ao trabalho era prática comum, para aqueles que moravam longe, e um dos primeiros trajetos desse meio de transporte na cidade foi justamente aquele que percorria a chamada Linha do Parque, na entrada da atual Avenida Presidente Vargas, passando pelas fábricas Rheingantz, pela Ítalo-Brasileira e seguindo em direção ao centro de Rio Grande.

Porém o meio de transporte mais utilizado era a bicicleta, para aqueles que moravam longe. Comprar uma bicicleta era parte da autonomia adquirida com o salário percebido na fábrica e seu uso foi bastante popularizado nos anos 1950, sendo, no entanto, mais evocado nas recordações o deslocamento de grupos de operários caminhando juntos em direção ao trabalho. Nos horários de começo do turno matutino, principalmente, a imagem recuperada nos depoimentos é a formação das redes de conhecidos que se juntavam para cumprir o trajeto em direção à Rheingantz. O grupo de moças, funcionárias da fábrica, adquire movimento na narrativa, percorre as ruas da Cidade Nova, vai-se avolumando cada vez mais pela adesão de mais gente pelo caminho, e o ruído dos tamancos vai preenchendo a rua. As ruas, o bairro, a sociabilidade que no espaço é engendrada, vai sendo trilhada nos trajetos da memória.

LUGARES: OS FERROVIÁRIOS

O conjunto formado pela Fábrica Rheingantz, Viação Férrea do Rio Grande do Sul e Companhia de Fiação e Tecelagem Ítalo-Brasileira (ou Fábrica Nova) configurava-se como um pólo centralizador de manifestações políticas e sociais, pela proximidade

geográfica entre os três estabelecimentos. Referências a isso eram feitas por alguns entrevistados para reafirmar a importância que assumia a região no contexto político da cidade e a repercussão de movimentos que iniciavam através dos ferroviários. Ao mesmo tempo, essa proximidade com a Viação Férrea e o Quartel do Exército era disposta numa rede de relações sociais que se estabelecia principalmente entre os rapazes e as operárias da Rheingantz configurando-se o espaço como denso de sociabilidade, que se revelava através de algumas narrativas onde a ênfase nessa disposição geográfica é posta justamente pelas mulheres que viam essa proximidade com a Viação Férrea como um aspecto altamente positivo pois proporcionava conhecimentos e encontros com os rapazes que, à época, eram tidos como “bons partidos” em razão da estabilidade e dos salários relativamente altos que possuíam os ferroviários.

Nessa topografia dos encontros, a vizinhança com o Quartel da Brigada Militar era também muito ressaltada pelas funcionárias, pois, tal como os ferroviários, os militares eram tidos como bem definidos profissionalmente, com carreira e rendimento fixo. Conforme relatos, muitos casamentos tiveram suas origens justamente nesses horários de saída da fábrica onde um posto no muro do cemitério era muito disputado, pois ficava bem de frente para o portão principal da empresa, por onde saíam as jovens funcionárias.

LUGARES: AS CASAS DA RHEINGANTZ

O espaço ocupado remete a uma relação com a fábrica onde, pela narrativa, se podia observar as estratégias de controle que incidiam sobre os funcionários, principalmente aqueles que moravam nas casas pertencentes à Companhia. Ao funcionário para quem fosse cedida uma casa, além do compromisso em pagar um aluguel simbólico, era cobrada a manutenção do imóvel, e principalmente uma conduta moral correta na condução de sua vida privada e na relação com os vizinhos. Os casos de embriaguez publicamente assistida, violência contra familiares e descuido com a manutenção da casa tornavam o sujeito passível de multa, num primeiro registro, seguido de suspensão e posterior despejo de domicílio em caso de reincidência.

Os que habitavam nas casas da fábrica pertenciam, naturalmente, à unidade de bombeiros da empresa, podendo ser solicitados a qualquer momento, para cobrir eventuais faltas de funcionários ou reparar algum defeito em máquinas e equipamentos. Sobre tudo para o grupo que ainda vivia nas Casas da Fábrica nesses finais dos anos 90, o presente era visto como uma ruptura em razão de muitas casas serem já naquele momento ocupadas por pessoas que ou apresentavam uma ligação remota com a

fábrica, através dos parentes, ou não possuíam nenhuma vinculação com a mesma, sendo apenas inquilinos e não se reconheciam, portanto, como membros daquela comunidade, que se torna cada vez mais dispersa. Essa desagregação e o clima de discórdia que caracterizava a vida nas “casas da Rheingantz” era ressaltado por ex-funcionário que não reconheciam mais na vizinhança aqueles antigos companheiros de trabalho com os quais compartilhavam confiança e solidariedade. A memória e identidade social dessa “comunidade de destino” formada pelos ex-trabalhadores da Rheingantz, se apresentavam vinculadas às vivências no mesmo espaço, daí porque a degradação constante que vinha sofrendo todo o conjunto construído era abordada com tristeza e revolta, agravada ainda mais pela sensação de impotência diante dos fatos e descrédito nas atuais condutas levadas a termo pelos representantes do grupo administrador da Inca Têxtil.

LUGARES DO SOBRENATURAL, LUGARES DA DESESPERANÇA

“É desolador o silêncio no imenso casarão. Teares mudos, fusos quietos, a caldeira apagada, o majestoso apito silencioso, o apito que cantava pelas madrugadas chamando o seu povo de operários para um novo dia de trabalho”. Assim começa um artigo publicado no diário local da cidade, no ano de fechamento da fábrica. Esse fechar de portas que ocorreu em 1968 foi o primeiro na história da empresa desde sua fundação e deixou marcas indeléveis, dores nunca mais superadas mesmo depois da reabertura em 1970.

Os lugares de memória são lugares de vida, trazem as recordações de períodos da existência nos quais a intensidade de viver estava vinculado ao trabalho, aos amigos, aos filhos, à comunidade; mas também, por outro ângulo, esses lugares de memória são traduzidos como lugares de morte, porque parecem ter assimilado, em sua materialidade, a subjetividade do desfecho trágico que teve a empresa no final da década de 1960. A desestruturação da vida dos empregados da empresa, provocada pelo seu declínio incontrolável foi deixando seqüelas como casamentos desfeitos, separação de cônjuges que iam buscar emprego em outras cidades, depressão e, até mesmo, suicídios. São muitos esses eventos trágicos ocorridos como consequência direta do fechamento da fábrica, e alguns diziam ter ficado retido ali dentro todo esse sofrimento, manifesto, por vezes, através de alguns fenômenos que traduziam como “assombrações”. Imagens de mulheres sentadas nos teares, máquinas que começam a se movimentar sozinhas, vozes nos andares superiores já completamente vazios, eram apontados pelos ex-funcionários como expressões dessa carga de sofrimento da qual o espaço foi depositário.

A caracterização dos lugares da fábrica como marcados pelo sobrenatural evocavam, de maneira direta, a idéia de lugares de morte, as várias mortes que ali se encontravam, desde a morte física, dado que as falas afirmam terem sido registrados vários casos de suicídios no período da falência, passando pela morte de um projeto coletivo de futuro, da descrença em pessoas e instituições em decorrência do sentimento de traição e descaso que provaram quando a empresa foi vendida pela primeira vez. As imagens espectrais de um passado que parece ter ficado suspenso, inconcluso, que esperava por uma resolução, como na fala de Sr. Hilso quando dizia que a fábrica precisava descansar em paz. Consciente de que não era mais possível a retomada das atividades na empresa, para Sr. Hilso a solução seria a venda para algum grupo interessado em abrir ali outro tipo de estabelecimento industrial, mas para tanto seria necessário que a empresa sanasse seus compromissos trabalhistas, reconhecendo simbolicamente a existência daqueles sujeitos que, ao terem seus trabalhos interrompidos, ficaram a espera de uma indenização que efetivamente nunca chegou. Para a fábrica “descansar em paz” era preciso, portanto, liberá-la de sua carga de passado, sem que isso implicasse o desaparecimento da memória.

Na complexidade que encerra essa relação dos sujeitos com a fábrica, a memória é ao mesmo tempo reinvenção constante das identidades, das vivências e um elemento que aprisiona, que insiste em preencher com passado essa ausência de projetos para o futuro. A região que antes era povoada por levas de homens e mulheres cruzando ruas para ir ou voltar de seus locais de trabalho, é hoje um espaço desvitalizado, restando apenas os vestígios materiais do que foi nesse tempo anterior. O bairro em si demonstra esse empobrecimento industrial da cidade pois, em nenhum outro lugar a memória está tão fortemente ancorada em lugares do trabalho, símbolos do desenvolvimento de Rio Grande em outros tempos.

A retração das atividades desenvolvidas nesses lugares trouxe um desaparecimento concreto do espaço construído, como no caso da Companhia Ítalo-Brasileira, da qual resta apenas uma chaminé perdida no meio de um grande supermercado; um desaparecimento gradativo, processado numa lenta agonia de mutilações e depredações, que é o quadro da Rheingantz e seu entorno; o não desaparecimento físico do prédio, mas a irreversível desativação de sua função, como o da Estação Férrea.

PATRIMÔNIO INDUSTRIAL: A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE PELO PASSADO

O trabalho de pesquisa junto à Rheingantz resultou numa síntese histórica sobre a empresa, mas, fundamentalmente, possibilitou uma incursão no mundo de memórias tecidas a partir dela. Compreendê-la como um lugar de memória implica reconhecer que a identidade social dessa cidade tem ali um de seus eixos articuladores uma vez que essa fábrica representa o período de maior vitalidade econômica de Rio Grande.

Por outro lado, a descrença em um futuro possível não invalida tentativas de sensibilizar o poder público para que assuma para si a tarefa de proteção da memória depositada ali. A escuta da comunidade, essa que denominamos como comunidade de destino ou de memória, traz sugestões de possíveis ocupações do lugar. Assim, a criação de um Museu ou Memorial Rheingantz, no espaço da antiga escola a ser restaurada, é uma das formas que esses ex-funcionários apontavam para alojamento e exposição de suas histórias: teares, alguns do século XIX; objetos de uso industrial; tapetes; cobertores da marca Rheingantz; livros; material fotográfico e as narrativas, compiladas nesse trabalho de pesquisa. Esses objetos industriais, que antes não tinham visibilidade por estarem encompassados no conjunto de atividades fabris, agora são admitidos como objetos biográficos, lembram o que já não são, evidenciam outra temporalidade. Aos objetos em si associam-se ofícios e saberes que a indústria moderna já suprimiu, e que as narrativas orais ainda possibilitam recuperar.

Junho de 2009. Após algumas tentativas fracassadas de efetiva patrimonialização do complexo Rheingantz, uma Audiência Pública é proposta por um membro da Câmara de Vereadores da cidade do Rio Grande. Essa Audiência deverá associar na mesma tribuna um representante do Ministério Público, uma juíza federal e o saber acadêmico, como dizem os proponentes, representado aqui pela pesquisa feita junto à Rheingantz.

A idéia de uma Audiência Pública se associa com a de sensibilização do poder público frente ao que deve ser apresentado como um patrimônio da cidade do Rio Grande. Para tanto é fundamental que a Rheingantz apareça em dimensão ampliada, no diálogo constante com a cidade na qual estava, nos diferentes momentos nos quais a empresa foi acionada para resolver problemas da municipalidade. Ao mesmo tempo é fundamental que fique demonstrado o potencial museológico do lugar considerando que é um testemunho de diferentes momentos dos processos tecnológicos da indústria têxtil, cujas máquinas que ainda existem são fontes para o conhecimento de técnicas e processos industriais.

Passados mais de quarenta anos da decretação do estado de falência da empresa e tendo consciência do processo desagregador que se seguiu nos anos

posteriores, é fundamental pensar no projeto de patrimonialização como necessariamente vinculado às memórias locais, às vivências e trajetórias, um processo no qual os remanescentes dessa comunidade de ex-trabalhadores possa se fazer representar e manifestar suas legítimas ambições de reparação e memória.

Tendo em vista essa comunidade, parece importante pensar na idéia de busca pelo reconhecimento como nos coloca Paul Ricoeur (2006), o que implica em não neutralizar os conflitos existentes (de diferentes ordens e sobretudo no presente pelo agravamento das medidas impostas pela administração atual da empresa), não hierarquizar as memórias envolvidas e possibilitar que esses sujeitos se transformem em verdadeiros agentes patrimoniais, envolvidos não apenas na preservação dos vestígios mas em sua qualificação como um projeto de presente e futuro, viável sob o ponto de vista social e econômico.

Somente a partir dessa perspectiva inclusiva e multifacetada é possível acreditar que o apito da fábrica, ícone dessa Rio Grande industrial do passado, poderá simbolicamente retornar, agora como memória, vida e patrimônio.

REFERÊNCIAS

- COMPANHIA UNIÃO FABRIL. *América Magazine*, Edição Especial, São Paulo: Ed. Varta Ltda, 1959.
- FABRE, Daniel (dir.). *Domestiquer l'histoire. Ethnologie des monuments historiques*, Paris: Éditions de la MSH, 2000.
- FERREIRA, Maria Leticia M. 2002. *Os três apitos: memória pública e memória coletiva. Fábrica Rheingantz, Rio Grande, Rio Grande do Sul, 1950-1979*. Tese de Doutorado, PPGHistória, PUCRS, 2002. Orientador: Nuncia Santoro de Constantino.
- GOUX Jean-Paul. À propos de mémoires de l'enclave, *Cahiers CDHT, CNAM-EHESS*. Démolition, Disparition, Déconstruction, n.11, p.93-104, 2002.
- NORA, Pierre. Pour une histoire au second degré, *Le Débat*, n.122, p.29-30, 2002.
- RICOEUR, Paul. *Percurso do Reconhecimento*. São Paulo: Loyola, 2006
- TORNATORE, Jean-Louis. Les formes d'engagement dans l'activité patrimoniale. De quelques manières de s'accommoder au passé, *In* : Vincent Meyer et Jacques Walter (dir.), *Formes de l'engagement et espace public*. Nancy : Presses universitaires de Nancy, p. 515-538, 2006.
- _____. Patrimoine, mémoire, tradition, etc. À propôs de quelques situations françaises de la relation au passé. *Conferência apresentada no II Seminário Internacional em Memória e Patrimônio*, UFPEL, Pelotas, 2008.

DÊ-LHES UM CURSO D'ÁGUA E COLOCARÃO O MUNDO A SE MOVER.

Cultura Material e Tecnologia Tradicional: apontamentos para um possível estudo de caso

José Neves Bittencourt*

POSSÍVEL ESTUDO DE CASO: UMA PROPOSTA

A cidade de Belo Horizonte foi construída muito rapidamente entre 1894 e 1897. O sítio onde foi instalada era ocupado por uma freguesia da comarca de Sabará, denominada Curral Del Rei. As origens dessa localidade remontavam a 1701, e sua sede era um arraial, casario tipicamente colonial, em quase nada diferente de todos os que vicejavam na periferia da região do ouro.

“A cidade é o entreposto, o local de suprimento e das trocas comerciais. É ainda por isso (...) que, em Minas, os templos são erguidos no centro de largos, circundados por praças e ruas independentes das quadras urbanas deles vizinhas.” (VASCONCELLOS, 2004, p.146). As cidades coloniais brasileiras surgiam e desenvolviam-se sem um planejamento prévio, condicionadas, quase sempre, pelas características topográficas do sítio. No arraial de Curral de El-Rey a forma do tecido urbano era decorrente tanto da topografia, como da existência do Rio Arrudas e dos vários ribeirões que lhe eram tributários.

O arraial tinha centro no “largo da Matriz”, lugar onde, como diz o nome, se situava a Matriz de Nossa Senhora da Boa Viagem. O termo “matriz”, nesse caso, pode

* Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional / Museu de Artes e Ofícios Praça Rui Barbosa s/n Centro 30160-000 Belo Horizonte MG. bitten.jn@gmail.com. Possui graduação em História pela UFF (1980), mestrado em História Social pela UFF (1988) e doutorado em História pela UFF (1997). Pesquisador do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, lotado atualmente na 13a Superintendência Regional. Presta serviços como pesquisador no Museu de Artes e Ofícios, em Belo Horizonte.

ser enganoso: a construção nada tinha de grandiosa. Ao contrário, era acanhada construção, em estilo jesuítico, com duas torres sineiras e quase nenhuma decoração externa. Em nada lembrava as faustosas igrejas de Vila Rica e Mariana.

Em torno do largo arrumavam-se casas comerciais e residências particulares. Espalhando-se em direção à zona rural, uma dúzia de ruas: “de Sabará”, “do Capão”, “do Capim”, “Marechal Deodoro”, “da Boa Vista”. Sem traçado regular, abertas conforme novos terrenos iam sendo incorporados, “...a configuração espontânea e longilínea dá às povoações [de Minas Gerais] uma configuração mais orgânica, uma adaptação maior às configurações do terreno e um agenciamento natural bastante diverso do racional partido preconizado pelas ‘Leis das Índias’.”(VASCONCELLOS, 2004, p.146)¹ Em 1894 o sítio onde se localizava o arraial foi escolhido para localização da nova capital. A construção da então chamada “Cidade de Minas” deu-se conforme um projeto que, no final do século 19, buscava redimir séculos de “atraso colonial”. Uma cidade planejada que “legitimaria o desejo e a expressão desse novo tempo, pautado pela ideologia positivista republicana, concebida pela utopia de uma cidade ideal, saneada, ordenada e iluminada (...). Assim, a nova capital do Estado foi pensada, planejada e oficializada...” (BAHIA, 2007, p.62). O sítio do Curral Del Rei foi escolhido em função de sua aparente adequação aos parâmetros postos acima – era, acima de tudo, salubre, com fontes de água de boa qualidade, ampla circulação de ar e clima agradável. Mas a estrutura urbana que lá existia, essa não era compatível com nada do que era idealizado. Restou a demolição.

Para o projeto que orientou a construção da cidade inaugurada em 1897, o que, hoje em dia, é conhecido como “centro de Belo Horizonte”, era, então, Belo Horizonte propriamente dita. O projeto tinha por base um desenho poligonal, que estabelecia a “zona urbana”. Estabelecendo os limites dessa zona, uma avenida a contornava - ainda hoje chamada “do Contorno”. Para além dessa via ficavam duas “zonas”, chamadas “suburbanas” e “dos sítios”. Segundo a lógica positiva e científica dos planejadores, capitaneados pelo engenheiro Aarão Reis, essas “zonas” tinham por objetivo permitir a futura expansão da cidade (a “suburbana”) e a implantação de unidades produtivas que fornecessem aos habitantes urbanos gêneros de consumo (a “dos sítios”).

¹ “Depois de alguns anos de realizações do modelo espanhol, Filipe II, no ano de 1573, institui a primeira legislação urbanística da idade moderna, a chamada Lei das Índias. Com esta lei, torna-se possível uma associação entre os princípios idéias renascentistas, as influências do Tratado de Tordesilhas e as realizações concretizadas na América. Na verdade, a Lei de Filipe II, não fez mais do que consagrar a planta ortogonal, que na prática já estava sendo realizada” (DANTAS, 2004).

Ao longo dos quase duzentos anos em que a região teve o arraial como sede, essas duas áreas foram ocupadas por propriedades rurais que também produziam gêneros de consumo, só que voltados para abastecer a região da mineração. Eram propriedades rurais de porte médio, voltadas para a produção em bases escravistas. Uma dessas fazendas nos interessa em particular: a Fazenda do Leitão. Esse estabelecimento foi o único dentre as inúmeras fazendas da região de que restou algum vestígio. Por motivos não muito bem esclarecidos (e que não são propriamente importantes, no momento), a sede da fazenda escapou da demolição, em 1894. O que importa é que a construção sobreviveu e, mais do que isso, sobreviveu para ser envolvida pela expansão da cidade, a partir dos anos 1930. Em 1941, a modesta construção tornou-se sede do então Museu Histórico de Belo Horizonte, instituição que pretendia guardar o passado da cidade – passado que era identificado com a pequena vila desaparecida.

A edificação estava, na época, em ruínas. Restaurada para a nova função, foi festivamente inaugurada em 1943, tornando-se, desde então, um dos marcos urbanos. Não é o objetivo, aqui, examinar a trajetória do museu, reinaugurado pelo menos três vezes, desde então. O fato é que, embora a edificação tenha sido examinada em profundidade algumas vezes (cf. PEDERZOLI, 2003, p.17-29; BITTENCOURT, 2004, p.35-56), a Fazenda do Leitão não mereceu atenção e muito menos seus aspectos produtivos e tecnológicos. Entre 1894, quando foi desocupada pela família do proprietário, e 1941, época em que recebeu nova função, existem poucas informações sobre a trajetória da edificação; entre 1943, data da abertura do museu e nossos dias, tem sido frisado o aspecto patrimonial: a edificação foi tombada pela Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional em 1951². Desde então, é identificada com a história de Belo Horizonte.

O caráter da Fazenda do Leitão como unidade produtiva nunca chegou a ser objeto de interesse, embora exista documentação sobre o assunto, inclusive uma grande

² O Casarão foi inscrito no Livro de Tombo Histórico, tendo sido o registro executado por Carlos Drummond de Andrade, então chefe da Seção de História da DPHAN. A relação do museu com o Patrimônio Histórico e Artístico Nacional já vinha, entretanto, desde 1941, quando o processo de restauração da edificação foi conduzido e financiado pelo órgão (cf. CALDEIRA, 2003, p.41-42). A relação entre os órgãos nem foi tranqüila. O “Serviço” (como era, então, conhecido a DPHAN), impôs um partido de restauração que privilegiava aspectos construtivos em detrimento dos museológicos, e tentou interferir inclusive no projeto museológico apresentado pelo organizador da instituição (cf. BITTENCOURT, 2004, p.40-48).

coleção de textos manuscritos que permitem uma visão bastante aproximada da estrutura espacial da fazenda: são as “Cadernetas de campo”³.

Minha proposta é que, pela via de documentos e ferramentas teóricas e metodológicas disponíveis, é possível examinar parte da dinâmica social da povoação desaparecida. Embora eu não tenha nesse momento, objetivo de aprofundar a análise da “Fazenda do Leitão”. Meu objetivo, ao propor um “possível estudo de caso” é demonstrar como o cruzamento entre documentos de caráter especial e um conjunto específico de conhecimentos pode fazer valer à pena, para cientistas, uma visita ao museu.

CULTURA MATERIAL E TRAJETÓRIA HUMANA: SOBRE A POSSIBILIDADE DE FAZER ANALOGIAS

A certa altura da introdução de um livro clássico sobre museus, o autor observa que essas instituições “são arquivos daquilo que os antropólogos tem chamado ‘cultura material’”. De modo característico, esses objetos da cultura material são objetos ‘dos outros’ – de seres humanos cujas similaridades ou diferenças são experimentadas por observadores externos como, de algum modo, bastante problemáticas.” (STOCKING JR, 1985, p.4). Não é o caso de discutir aqui o conceito “museu”, instituição caracteristicamente ocidental que incorporou, em tempos recentes, uma multiplicidade de significados e interpretações possíveis. Basta dizer que tendo a concordar com o autor sobre a interpretação dos museus como “arquivos”. De fato, essa analogia não é difícil de aceitar: como os arquivos, os museus recolhem documentos, ainda que documentos de um caráter particular. A questão que dispara a reflexão, entretanto, é a relação “problemática” dos objetos lá reunidos com seus observadores. O que o autor chama de “outros” (vale aqui dizer que o título do livro é “Os objetos e os outros”) me parece melhor definido como uma relação paradoxal entre distância-proximidade, relação que caracteriza a convivência de seres humanos (não importa se indivíduos ou coletividades) aproximados pela cultura que lhes é comum ou afastados por culturas diversas. Os objetos observados nas exposições museais são expressões materiais de indivíduos embebidos em uma cultura, não importa se esta esteja mais próxima ou mais distante da do observador. Mas, ainda que “expressões materiais”, esses objetos não podem ser considerados em sua mera materialidade: dessa forma, seriam reduzidos, me arriscaria

³ Conjunto de 541 volumes, onde os topógrafos da Comissão Construtora da Nova Capital (CCNC) registravam os dados geodésicos e topográficos que permitiriam os alinhamentos e nivelamentos necessários para a regularização do terreno (terraplenagem) e anotações necessárias para a carta cadastral do Arraial do Curral del Rei, com vistas às futuras desapropriações (cf. ALVES, 2006, p.25).

dizer, a matéria amorfa. Objetos, sejam lá quais forem, são sempre produtos de processos sócio-históricos que lhes incorporam significados. Não há como pensá-los fora desse parâmetro.

Qualquer objeto considerado a partir de processos sócio-históricos torna-se uma espécie de depósito de *sentidos*, aquilo que uma palavra ou frase pode significar num contexto determinado, ou seja, como uma palavra ou frase pode ser entendida (cf. DUBOIS *et al.*, 2007:538-9). Algumas interpretações dessa noção a apresentam como “a soma de situações onde [uma unidade significativa] aparece como estímulo e das respostas comportamentais que esse estímulo desencadeia no interlocutor” (DUBOIS *et al.*, 2007, p.538). Essa última questão é particularmente útil com relação aos museus. Objetos recolhidos a essas instituições, apartados de seus contextos de origem, continuam, por outro lado, a “fazer sentido” para aqueles que se tornam, ao freqüentar museus, seus interlocutores. Aí está a proximidade: o objeto é sempre entendido como produto de alguém. Como produto de alguém, continuam despertando “respostas comportamentais” nos observadores: encantamento, estranheza, curiosidade, orgulho, tristeza. E o mais interessante é o que o observador sequer precisa saber exatamente de que se trata o objeto. Esse não-entendimento pode ser considerado como a distância. Objetos são pontes que aproximam e distanciam.

Isso não significa que a trajetória das sociedades possa ser reproduzida através da reunião de objetos materiais. Mais uma vez, se coloca uma distância. De fato, a trajetória das sociedades não pode ser reproduzida de forma alguma, porque o passado é algo definitivamente perdido. É possível, no máximo, representar essa trajetória, sem evitar o surgimento de inumeráveis lacunas. As atividades de pesquisa dos museus, ao buscar representar essas trajetórias, juntam sentidos aos objetos que são estudados e agrupados. Daí ser aceitável a analogia dos museus como “arquivos de objetos tridimensionais”. Todo objeto traz, em si uma carga latente de informação, e a interpretação dessas informações e sua organização permite uma idéia aproximada dessas sociedades e de como formulavam e resolviam suas demandas. Não se pode perder de vista, nunca é demais advertir (como, por sinal, Ulpiano Meneses o faz de modo exemplar) que na relação seja com o cientista, seja com o espectador, não é o passado que fala.

O documento não tem em si sua própria identidade, provisoriamente indisponível É ... a questão do conhecimento que cria o sistema documental. O historiador não faz o documento falar: é o historiador quem fala e a explicitação de seus critérios e procedimentos é fundamental para definir o alcance de sua fala. Toda operação com documentos, portanto, é de natureza retórica. Não há por que o

documento material deva escapar destas trilhas, que caracterizam qualquer pesquisa histórica.(MENESES, 1998, p.39)

“Não há por que o documento material deva escapar dessas trilhas...” Documentos materiais são objetos (por sinal todo e qualquer documento, mesmo uma folha de papel, *é um objeto*). E objetos expressam uma “cultura material”. Acima foi dito que os museus são arquivos do que os antropólogos chamam “cultura material”, como também foi dito (espero que, de modo incisivo o bastante...) que objetos, fora de uma dimensão sócio-histórica, são mera matéria amorfa. Assim, a “cultura material” ultrapassa o objeto. Ela expressa a forma como as sociedades mobilizam a natureza para resolver suas demandas e se expandir.

A cultura material, portanto, é repleta de intencionalidade; ela é concebida, materializada e utilizada dentro de determinadas sociedades. Por isso, ela pode ser lida para a compreensão do funcionamento das regras culturais. É importante destacar que existem inúmeras maneiras de analisar os vestígios materiais e refletir sobre suas intencionalidades e efeitos. A leitura sobre o universo material, entretanto, é crucial para a compreensão das regras culturais e sociais em que estamos inseridos. (VIEIRA; FUNARI, 2009)

Essa concisa definição tem o mérito de deixar claro que os estudos de cultura material estão relacionados, de alguma forma, com todos os campos das Ciências do Homem, embora sua proximidade com a Arqueologia e com a Museologia seja, por vezes, mais fácil de entender. A questão é que, de toda forma, o cientista envolvido com pesquisas de qualquer campo o estará, de alguma forma, com a cultura material, visto que se trata do “estudo dos aspectos materiais da cultura entendidos como causas explicativas e isso, em certa medida, em prejuízo de seus aspectos não materiais” (BUCAILLE; PESEZ, 1989, p.24). Segundo esses autores, trata-se de atentar para “os fenômenos culturais mais infra-estruturais [o que demanda] que recorramos aos únicos documentos seguros onde podemos estudá-los: os objetos materiais (BUCAILLE; PESEZ, 1989, p.24). Trata-se de observação provocativa. As ciências humanas tem, frequentemente, se lançado diretamente ao estudo dos aspectos simbólicos da cultura, deixando a questão da materialidade sobre a qual se planta o simbólico num constrangedor segundo plano. Sem entrar nesse debate um tanto espinhoso, podemos advertir que não se trata de outra versão da velha pergunta sobre a primazia do ovo ou da galinha... Talvez seja mais correto dizer que, no caso, “ovo” (o objeto) e “galinha” (o sistema simbólico) estão contidos um no outro, e um expressa o outro.

Assim, chego finalmente ao ponto: a possibilidade de fazer analogias. Não é possível recuperar o passado, mas é possível fazer dele analogias. E a cultura material produzida pela trajetória humana pode ser explicada através de analogias.

Vejamos: grosso modo, “analogia” é a relação ou semelhança entre coisas ou fatos. Ou seja, não é algo igual à outra coisa, mas parecido ao ponto de se poder estabelecer comparações. “Por analogia entende-se a representação da mesma função em diversos materiais e por meio de princípios diversos.” (WIESER, 1972, p.18) Podemos pensar nos objetos dessa maneira: de todos eles é possível fazer uma analogia com alguma função ou característica humana. Em alguns casos é fácil perceber a analogia. Por exemplo, entre membros e ferramenta. Um martelo potencializa certas possibilidades do conjunto mão/braço, estendendo-lhes o alcance e a potência. Certamente mão/braço e martelo não funcionam isoladamente – o martelo é feito para ser usado e é pressuposto que a mão e o braço dele precisem. Mas é possível comparar os dois, separadamente, e descobrir semelhanças entre eles. Mas certamente, a partir do martelo, isoladamente, não se conseguirá deduzir o conjunto braço/mão.

De processos e fragmentos isolados não se pode recompor o organismo total com todas as suas múltiplas funções. Dentro do organismo, cada elemento possui não somente suas funções elementares, mas também parte das funções do sistema, resultado da infinita vinculação dos elementos. (WIESER, 1972, p.21)

É uma idéia estimulante, porque possibilita uma explicação de caráter geral que alcança boa parte dos artefatos criados pelo homem. Mas à essa idéia subjaz uma armadilha, que é a da tautologia. Ao adotar essa tentativa de explicação estaremos sendo apenas redundantes? Eu diria que não. De fato, a proposição é simples até que seja nuançada. Um martelo possibilita uma analogia direta com o conjunto mão/braço, assim como um alicate também permite, visto que a forma dessas ferramentas indica imediatamente a semelhança. Mas, quanto mais nos afastarmos da forma, menos evidente será a analogia. Sugiro que pensemos agora numa flecha. Um sistema arco/flecha pode ser dado como uma forma de estender, exponencialmente, certas capacidades do mesmo conjunto mão/braço. A flecha é um projétil disparado com um arco. É um artefato comum a maioria das culturas e sua origem remonta ao final do período paleolítico. Arco e flecha constituem um sistema, através do qual uma certa quantidade de energia é mobilizada a partir do corpo do arqueiro e acumulada, durante breve período, no arco. Essa quantidade de energia é transmitida ao projétil através da corda. A ação executada é análoga à uma forte pancada desferida com a mão.

Entretanto, pode-se notar que a inserção no sistema de uma ponta, ou mesmo de uma lâmina, aumenta de forma exponencial a capacidade de se usar a mão como forma de provocar dano. Em última análise, um tiro executado com arma de fogo atende ao mesmo princípio: uma forte pancada desferida com a mão.

Assim, temos a possibilidade de entender, através da analogia, que os artefatos citados formam sistemas, compreensíveis por si ou a partir do conjunto que formam com o usuário humano. Vale observar que a complexidade de um sistema não depende do número de seus elementos, mas da complexidade das relações entre eles e, conforme a complexidade do sistema, varia em qualidade a ação de suas partes (cf. WIESER, 1972, p.23). Isso vale dizer que, ainda que se possa fazer uma analogias entre arco e flecha e arma de fogo, no que tange às partes do sistema, a complexidade das relações entre as partes (por exemplo, o modo como a energia é mobilizada e transmitida) faz variar em qualidade a ação das partes.

Essa idéia parece servir para todos os artefatos. Alguns são extremamente simples, e parecem não funcionar sem a presença de um operador; outros são mais complexos e parecem capazes de funcionar sem a presença de um operador. Por outro lado, independente de sua aparente simplicidade ou complexidade, um aspecto pode ser tomado como uma espécie de analogia universal, ou seja, “a representação da mesma função em diversos materiais e por meio de princípios diversos”: todo artefato mobiliza certa quantidade de matéria, energia e trabalho humano.

É sobre o que estivemos falando até aqui. A trajetória humana pode ser representada, grosso modo, como a mobilização de matéria e energia através da transformação da natureza pela via do trabalho. Mas, como vimos mais acima, esse processo não pode ser pensado fora de processos sócio-históricos, sob pena de perder o sentido. Todo artefato contém, de certa forma, o processo sócio-histórico que o originou – ainda que a perda de informação, freqüentemente, torne o processo difícil de apreender. O arco e a flecha dos caçadores-coletores paleolíticos respondeu às demandas daqueles grupos, assim como a arma de fogo, a partir do século XIII, às de outros grupos. Ambos os processos são análogos nesse sentido, variando o grau de desdobramentos em que resultam.

É, neste momento, retornar ao museu como o lugar onde os vestígios dessa trajetória se acumulam. O termo não é abusivo: são vestígios, uma espécie de “passado tangível” que, de certa forma, pode ser atribuído ao acaso e, por esse motivo, pode em

seu conjunto, ser considerado recurso não-renovável: “... embora muitos vestígios ainda estejam por ser descobertos, ressuscitadas e decifrados, o passado tangível pode ser considerado, de fato, um recurso não-renovável, exceto conforme o tempo vier a engendrará-lo novamente.” (LOWENTHAL, 1985, p.239) Um artefato preservado, atentamente estudado e orgulhosamente exposto sobreviveu pela intervenção de fatores que não foram previstos em sua origem – de certa forma, artefatos não foram feitos para sobreviver, mas para, mais cedo ou mais tarde, se reintegrarem à natureza. Mesmo nos arquivos onde, pelo menos em teoria, reina uma certa organização, persiste o acaso: para cada documento preservado em função das lógicas de seleção de cada período, de cada estrutura de poder, correspondem inumeráveis outros, desaparecidos. De certa forma dá-se o mesmo no museu, visto que as épocas têm sua própria lógica de seleção, ainda que atitadas pela característica básica de que dificilmente os artefatos são feitos para sobreviver. Por outro lado, se, como afirma o teórico Wieser, num organismo, cada elemento possui suas funções e parte das funções do sistema, uma vez que os diversos elementos estão vinculados uns aos outros, então o museu contém, potencialmente, o processo como um todo, pois cada artefato, pensado como parte de um sistema, contém parte das funções do sistema.

É possível que se encontre aí a potência do museu, sua capacidade de construir representações: vinculando os inúmeros objetos, não importa se expostos ou em reserva técnica, se pode deduzir, parcialmente, o sistema. Se trata, pois, de uma analogia, visto que as partes preservadas no museu podem ser referidas à outro sistema.

RODAS D'ÁGUA, MONJOLOS E MOINHOS

Geralmente, a cultura material é uma disciplina tida como espécie de “irmã siamesa” da arqueologia. Esta disciplina, no senso comum, cava buracos e recolhe vestígios que, pelos mais diversos motivos, foram deixados para trás – e esses vestígios, geralmente, acabam ou em uma exposição ou em alguma sinistra reserva técnica – quando não em uma aventura tipo Indiana Jones ou “A múmia”. Grosso modo, a arqueologia não corresponde à imagem que dela fazem a literatura de aventuras e o cinema: é uma ciência social que “infere o comportamento humano, e também idéias, a partir de materiais remanescentes do que as pessoas fizeram e usaram e do impacto físico de sua presença no meio ambiente.” (TRIGGER, 2004, p.19) Ou seja, a arqueologia se remete à cultura material já que os documentos de que lança mão são os vestígios contidos no meio ambiente, mas também o próprio meio ambiente. Em boa

parte de suas ações os arqueólogos não têm acesso ao comportamento dos usuários de seus documentos e nem podem ler textos escritos que façam referências à esses documentos. Nesse sentido, Talvez devamos considerar que é a arqueologia a “irmã siamesa” da cultura material, visto que essa última disciplina interpreta os artefatos que a arqueologia retira de um tempo infinitamente longo. Ou, quem sabe, se possa dizer que a arqueologia lida com um dado sentido de tempo, e a cultura material, com outro, mas ambas as disciplinas abordam acontecimentos embebidos no tempo.

Os acontecimentos históricos não têm a mesma duração e o mesmo sentido. As camadas arqueológicas não comportam as mesmas idéias, elas são, cada uma delas, um livro diferente e cada nível, um capítulo, um episódio desse livro. A duração e o sentido dependerão dos valores que os homens atribuírem aos seus atos. Esses atos podem ser fugazes, quando referentes à vida breve das pessoas, ou extensos, quando se referirem ao tempo das sociedades ... (MAGALHÃES, 1993, p.20)

A vida individual desaparece, fisicamente, de modo muito rápido. Ela não nos diz respeito; já a vida nas sociedades persiste, e pode ser abordada, ainda que por via de fragmentos. Ao identificar artefatos, a arqueologia, de certa forma, os traz de volta ao tempo presente. De forma incompleta, é certo, mas a interpretação desses vestígios possibilita recuperar (ainda que nunca de forma integral) processos de ocupação do território, formas de apropriação e interação do espaço pelos diferentes grupos que o tenham ocupado, e as relações sociais e econômicas que se estabeleceram ao longo do tempo.

Talvez se possa, neste ponto, explicar porque, para abordar a Fazenda do Leitão, este trabalho se inicie com uma referência à construção de Belo Horizonte. A capital mineira, de certo modo, sepultou o arraial – tanto física quanto simbolicamente. A existência dessa povoação tornou-se virtual, pois seus aspectos materiais, aqueles que expressavam a vida dos habitantes ao longo de quase dois séculos, desapareceram. O que resta⁴ tem sido estudado (cf. BRASIL, Museu Histórico Abílio Barreto, 1997, 2006), com resultados bastante satisfatórios. Mas talvez seja possível avançar mais um pouco.

Da Fazenda do Leitão, afora o “Casarão” do MHAB, não restaram vestígios. Não é objetivo desta curta reflexão fazer um estudo aprofundado sobre a fazenda, que obrigaria a um mergulho na organização social, na ecologia e na tecnologia disponível. E na cultura material engendrada por aquela formação social. Estudo fascinante, e por isso

⁴ Uns poucos artefatos, recolhidos durante a construção da cidade, por funcionários da Comissão Construtora da Nova Capital, e doados, a partir de 1943, para o Museu Histórico de Belo Horizonte/Museu Histórico Abílio. (Cf. BRASIL, Museu Histórico Abílio Barreto, 2006)

apenas posso, por ora, o propor, por exigir fôlego mais largo do que aquele que, no momento, disponho. Farei, então, apenas algumas observações, como forma de chegar, o mais rápido possível, a um museu, e espiá-lo como “arquivo de possíveis analogias”.

Recupero, no momento, um conceito que formulei antes: todo artefato mobiliza certa quantidade de matéria, energia e trabalho. De fato, energia, matéria e trabalho formam um triângulo, diria, difícil de desfazer. E posso afirmar, com certeza, que desde que se instalaram na região do Curral del Rei, lá pelos idos de 1701, os seguidores do bandeirante João Leite da Silva Ortiz tinham certeza disso. Ortiz trouxe consigo todo um sistema social, baseado na exploração do trabalho escravo, mas o estabelecimento na região parece também ser devido à abundância de cursos d’água relativamente caudalosos.

A localização da sede das fazendas próximas a um curso d’água, porém suficientemente distantes para evitar enchentes, foi uma constante desde o século XVIII, como se pode observar nas fazendas paulistas desse período. Como não dispunha de água encanada, a presença de um bica me facilitava o transporte de água para o interior da casa...” (PEDERZOLI, 2003, p.19)

Mas não só da casa. A água se constituía em importante fonte de energia, junto com os animais de tração, a principal. É interessante, neste ponto, observar que a energia é, basicamente, a capacidade que um corpo, substância ou sistema físico têm de realizar trabalho. Mas, ao contrário do que se possa imaginar, a energia não é uma quantidade inesgotável. Ao contrário, essa quantidade é imutável: um sistema isolado possui uma quantidade determinada. Essa quantidade não aumenta nem diminui – ela se transforma.

Um córrego, por exemplo (já que é o assunto), pode prover certa quantidade de energia, enquanto a água correr. Existem formas de aumentar a extração da energia contida nesse sistema, mas aumentar sua quantidade não é possível. A energia de nosso córrego – digamos, o córrego do Leitão, que passava diante da fazenda... – se expressa no movimento da água – a água correndo. E assim é em qualquer sistema: *energia potencial* (a tal “quantidade contida”) só se torna aproveitável caso seja convertida em movimento, em *energia cinética* (cf. SALEM, 1995, p.192). É esse o tipo de energia que nos interessa diretamente, pois é a que pode se converter em trabalho⁵. O problema é como aproveitar essa quantidade de energia. Neste ponto, a beleza da coisa toda se torna tangível: a criação de engenhos que permitem potencializar o movimento e

⁵ A palavra vem do grego *energês*, *em* - “em, dentro” + *érgon*, ou “trabalho, obra, ação”.

transformá-lo em outro tipo de trabalho. Basicamente, esses engenhos não fazem outra coisa que não seja *ordenar* e *potencializar* o movimento. Digamos, de maneira direta e absolutamente precisa, que um aspecto importantíssimo da trajetória humana consiste em capturar energia.

Neste ponto, podemos falar em engenhos que se apropriam da energia cinética solta pela natureza e o convertem em energia pronta para ser aplicada à matéria. Não vamos complicar apelando, por exemplo, para o arco e a flecha que já citamos. Já que é um córrego, falemos um pouco, inicialmente, do *monjolo*. Trata-se de um mecanismo notável pela simplicidade e, ainda assim, pela eficiência. O monjolo permite uma analogia direta com o sistema mão-braço-ombro, sendo perfeitamente possível inferir as relações entre as partes dos sistemas, que são poucas (basicamente de 8 a 10 peças), e as relações entre as mesmas partes do sistema orgânico humano. Usado no processamento (socagem) de cereais, ou para triturar minerais, o pilão, um tipo de martelo, é curiosamente chamada de “mão-de-pilão” (note-se como as analogias orgânicas são muito comuns quando se fala em artefatos). Essa mão-de-pilão está integrada à uma haste feita em madeira durável que tem, na outra extremidade, um cocho, ou seja, um receptáculo – o “rabo” – escavado na própria haste. As três partes formam uma única peça, embora tenham funções distintas. Esse conjunto está apoiado numa forqueta, chamada “virgem”, onde se apóia a haste. No receptáculo cai certa quantidade de água, que altera o equilíbrio do conjunto, ao tornar a extremidade do cocho mais pesada do que a do pilão. No momento em que o desequilíbrio acontece, a extremidade do cocho desce, adquirindo velocidade conforme mais água entra no sistema. No fim do trajeto, a aceleração ajuda a descarregar o peso extra em água, por gravidade. O trabalho também será feito por gravidade, na queda do pilão sobre um outro cocho, este cheio de cereais: milho, arroz, café, amendoim, para socar. Não cabe aqui um estudo mais apurado sobre os princípios físicos, bastante complexos, que tornam esse artefato eficaz. É suficiente, pelo momento, demonstrar a possibilidade da analogia e a generalização que se torna possível a partir dela. Ainda mais fascinante é o fato de que esse artefato tem um similar feito para uso humano, o “pilão”, que deve ter sido a origem do monjolo. Neste segundo caso, a analogia entre sistema e relações das partes também é precisa.

A fabricação desses artefatos implica em uma gama de conhecimentos que convém examinar, ainda que brevemente. Em princípio, ainda que se trate de invenções simples, “não se trata de uma invenção realizada de uma só vez, mas resultante de uma sucessão, de uma série de invenções todas elas orientadas para o mesmo fim, ou seja, fazer aumentar continuamente as fontes de energia conforme a necessidade.” (Parrain,

apud GAMA, 1985, p.156) Supondo que o pilão manual (conhecido entre os índios brasileiros) seja um antecessor do monjolo, essa continuidade não se deu na América pré-cabralina⁶. Isso nos permite a conclusão de que, nas sociedades indígenas, não era necessário mobilizar mais energia do que aquela produzida pelos próprios integrantes. Já o monjolo implica na necessidade de mobilizar energia de forma contínua, e um conseqüente conhecimento de materiais e técnicas de fabrico. Tanto a mão-de-pilão quanto a haste e a forqueta precisam ser feitas de uma madeira dura: maçaranduba, limoeiro, guatambu, canela-preta, peroba. Não é necessário que as medidas sejam precisas, mas um gabarito mínimo deve haver, posicionando as diversas partes do sistema e permitindo sua montagem. Deve-se também observar que esse sistema, enquanto usado para o trabalho específico de moer grãos, tornava desnecessário o uso de peças de cantaria ou metal, o que exigiria, possivelmente, uma divisão de trabalho mais complexa. O corte de madeiras duras, assim como o aparelhamento das mesmas exigiu, para maior eficiência, lâminas de metal, mas não estamos falando de uma sociedade fechada, embora de relações econômicas menos complexas.

A água movimentava o sistema. Já falamos da necessidade, para os trabalhos de uma fazenda, da presença de córregos ou riachos, como fontes da energia da água corrente. Mas a água corrente precisa chegar até os maquinismos. Isso era feito através de uma calha, chamada, em geral, de “bicame”, “bica” ou “rego”, originada num curso d’água qualquer de volume razoável.

A simplicidade do mecanismo tem a contrapartida nas suas limitações. Sua velocidade de funcionamento é determinada e ao mesmo tempo limitada tanto pelo fluxo de água quanto pela posição do eixo da haste. Este ponto é importante, pois vai definir a força do impacto dentro do pilão e, ao mesmo tempo, impor o limite de velocidade ao equipamento. (GUIMARÃES, 2008, p.13)

Em alguns casos, é necessário construir um tanque, para otimizar o aproveitamento da água, mas isso acontece quando o sistema atinge maiores proporções. Em geral, a otimização é desnecessária, visto que as condições de utilização do sistema tornam o desperdício de água um fator que pode ser descartado como problema. É interessante observar que, no interior de Minas, se costuma dizer que o monjolo é “trabalhador sem jornal”, ou seja, sem pagamento. De fato, esse dito se aplica conforme se observa as condições pouco desenvolvidas das forças produtivas, que condiciona uma cultura material rústica, correspondente a demandas materiais de

⁶ A origem desse artefato seria chinesa, e sua introdução no Brasil teria sido feita por Brás Cubas, na primeira metade do século 16 (cf. John Mawe, 1812, apud GUIMARÃES, 2004, p.13)

resolução relativamente simples. A própria irregularidade dos cursos d'água, devido, por exemplo, à incidência de períodos de seca, poderia ser compensada com a utilização de monjolos “de mão”, variação do equipamento na qual a fonte de água era substituída por um operador humano. A necessidade da manutenção de certa produtividade poderia ser explicada pelo uso de mão-de-obra escrava.

Seriam as condições da “Fazenda do Leitão”. Conforme levantaram os topógrafos da Comissão Construtora, com certo cuidado, a “Fazenda de Cândido Lúcio” estaria dotada de todos esses equipamentos: dois engenhos, uma fornalha e um moinho. Quase paralela ao córrego do Leitão, uma notação parece corresponder a um “rego”, que passa por dentro daquelas estruturas. Um dos engenhos provavelmente destinava-se a moer cana – o que explica a presença de uma fornalha perto dele; o segundo é mais difícil de explicar, mas talvez fosse um moinho de pedra, para fazer fubá. Certamente eram movidos por animais, visto que não faria sentido uma propriedade, daquelas proporções, ter uma roda d'água, que exigiria obras mais complexas e mais caras. Uma terceira estrutura, menor, um pouco mais distante e alimentada por um “rego” que derivava do principal era, possivelmente, um monjolo. Não é possível deduzir que essa derivação transportasse água por um bicamente, mas talvez isso explique a distância entre as três estruturas.

Talvez a essa unidade produtiva possa ser revelada caso relacionada dentro de uma tipologia característica da região das Minas. “As fazendas que se estabeleceram nos arredores do Curral del Rei se dedicaram à criação de cavalo, vacum, lanígero, à plantação de mandioca, milho, cana-de-açúcar e algodão.” (BRASIL, Museu Histórico Abílio Barreto, 1997, p.10). Região próspera durante o ciclo do ouro, foi seriamente atingida pela decadência da mineração. Decaiu, mas não desapareceu: as diversas fazendas estabelecidas na região sobreviveram, apesar das dificuldades. Uma das possibilidades de sobrevivência era a capacidade que essas unidades produtivas tinham de se auto-sustentarem. As fazendas acumulavam um “saber-fazer” que só era rústico na aparência, mas que reunia um conhecimento sobre as demandas da sociedade, a forma de as responder e como fazer o meio ambiente funcionar como ponte entre demanda e resposta.

A “Fazenda do Leitão”, voltada para a produção de subsistência e para abastecer o mercado local, certamente ajustava-se a um modelo no qual a produtividade era regulada pela demanda gerada num raio relativamente pequeno. As necessidades da fazenda que não podiam ser geradas pela própria fazenda, o eram pelo comércio local.

Empreendimentos maiores exigiam maior mobilização de energia, e, por conseguinte, uma tecnologia mais sofisticada. Certamente essa tecnologia já existia e mobilizava as mesmas fontes de energia que atendiam as pequenas unidades produtivas das fazendas: os cursos d'água. Também mobilizavam matérias-primas e técnicas construtivas – o “saber fazer” – disponíveis na própria região. E uma adaptação da técnica e da tecnologia quando a demanda faz necessária.

Em alguns casos, após sua consolidação em um determinado campo, a técnica foi redirecionada para outra atividade, como parece ter sido o caso do engenho de pilões que, desenvolvido para a soca de grãos, foi aplicado posteriormente na mineração. (GUIMARÃES, 2008, p.12)

Esse tipo de “engenho” era um aperfeiçoamento do monjolo, permitindo potencializar a energia gerada por um córrego. Só que a energia gerada pelo movimento da água ativa uma grande roda, que, por sua vez, aciona diversas alavancas (entre três e cinco, dependendo da potência da corrente de água e do diâmetro da roda. O mecanismo é “similar ao de uma caixa de música ou realejo” (a analogia, excelente, é de Carlo Magno Guimarães). O artefato é interessante a começar por sua antiguidade. As evidências mais recuadas de seu uso remontam à Antiguidade greco-romana. O historiador da tecnologia Michael J. T. Lewis aponta para evidências de que o engenheiro grego Philo de Bizâncio teria descrito sistemas baseados em rodas d'água em seu tratado de mecânica, datado do século II a. C. Outros autores gregos também mencionam rodas d'água, com a função específica de moer grãos (cf. LEWIS, 1997, p.VIII-IX).

Nesse sistema, a analogia com a mão-braço-ombro continua sendo possível e, até certo ponto, evidente. O número de partes é que se multiplica e as relações entre elas se tornem mais complexas. O aproveitamento da potência gerada pela corrente de água passa a exigir um eixo-motor, que, por possibilitar a transmissão de energia para múltiplas hastes, minimiza o desperdício inerente ao mesmo e potencializa todo o processo. A construção dos tanques se torna necessária e exige conhecimentos especializados, do contrário é preciso contar com um curso d'água bem mais caudaloso que um córrego. Nesse caso é até possível trazer a água por bicames de certo porte, que a fazem precipitar de altura maior. Um sistema desses pode ser usado para produzir farinha de mandioca, fubá, para triturar minerais, nas forjas e no tratamento de tecidos.

A fazenda Cachoeira fica no município de Bom Despacho, ao lado de Martinho Campos. Funciona [o engenho de pilões] através do eixo e das palhetas. A palheta pega o semi-eixo da mão de pilão e eleva a certa altura. Quando termina o ciclo da palheta, ela se solta, cai e traz a mão

de pilão ao coxo para pilar o grão que estiver dentro. A energia é água. O custo é zero', disse o agricultor José Tales da Silva. (GLOBO RURAL, 2008)

É muito provável que o sistema mostrado pelo agricultor mineiro, ainda plenamente em atividade, seja semelhante aquele relacionado em um inventário levantado em 1810, “engenho de pilões de fazer farinha” (José Newton C. de Meneses, apud GUIMARÃES, 2008, p.15).

Talvez a produtividade também não tenha mudado: um moinho de pilões de porte médio faz um ou dois sacos de fubá por dia, dependendo do número de pilões. É, por sinal, esse o problema – a produtividade desses sistemas não suficiente para colocá-los numa rede mais extensa do que a local. É nesse ponto, quando a expansão do sistema passa a criar demandas que não podem ser atendidas da forma usual, que emergem novas soluções. As tradicionais tendem, a partir de então, a serem postas de lado.

COMO CULTURA MATERIAL, ANALOGIA E INTERPRETAÇÃO

Apresentei, ao longo desses espaços, alguns exemplos de como pode se desenvolver a reflexão em torno da cultura material. Disciplina apontada como “flexível continuidade epistemológica” (BUCCAILLE; PESEZ, 1989, p.12), tem aperfeiçoado seu objeto, que delimita como os aspectos não-simbólicos das atividades produtivas desenvolvidas pela humanidade e para os inumeráveis artefatos, técnicas e materiais que conformam essas atividades, sem, entretanto, retirá-los do processo histórico que os origina.

Como conclusão, é possível dizer que os estudos de cultura material deveriam estar em expansão em nosso país, visto que artefatos e processos representam, como dissemos acima, a materialização dos processos históricos. Não cabe aqui discutir a curiosa atitude refratária aos estudos de cultura material observável em boa parte das disciplinas científicas que deveriam dela não abrir mão. Os motivos podem ser diversos, mas a “imprecisão conceitual” (cf. BUCCAILLE; PESEZ, 1989, p.45) que a acompanha talvez seja um deles, a reduzir seu status científico. Essa timidez da cultura material não seria, pelo menos segundo alguns autores, restrita a nosso país. Também em nosso país é com a arqueologia que os estudos de cultura material mantêm suas vinculações mais estreitas. “A arqueologia descobre objetos concretos: sem impedir os desenvolvimentos sugeridos pelas relações que se estabelecem entre estes objetos e que atingem o nível das organizações sociais ou das representações, a arqueologia será sempre levada, nas

suas reconstituições, a privilegiar os aspectos materiais das civilizações que estuda.” (BUCCAILLE; PESEZ, 1989, p.45)

Falamos muito, ao longo deste texto, de uma fazenda desaparecida, que ficava diante de um riacho (o riacho até existe ainda, de forma inglória, canalizado no subsolo de uma avenida belo-horizontina...), num arraial colonial da região de produção mineral, séculos atrás. O arraial desapareceu, assim como a fazenda, tragado por mudanças políticas e sociais no ambiente dentro do qual existiu. Dele, muito pouco restou: uma edificação colonial e alguns artefatos, depositados em um museu cujo criador tinha por objetivo de recuperar, tanto quanto possível, o Arraial do Curral del Rei como passado da capital de Minas Gerais (cf. BITTENCOURT, 2004, p.44). Embora a fazenda já tenha sido estudada, dela não restam artefatos: por essa via, não é possível tentar chegar à ela. No entanto, a surpreendente capacidade que tem a cultura tradicional de sobreviver fez com que alguns estabelecimentos semelhantes tenham tido melhor sorte, espalhados por Minas Gerais. E, depositados em museus, ainda estão artefatos que permitem analogias, na direção daquelas sobre as quais falamos antes. As analogias nos possibilitam encontrar, nos artefatos, as inúmeras justaposições de sentido que ele, mera matéria, vai recebendo. “O artefato é um corpo material, feito de uma série de encontros, sucedendo-se casualmente, mas que foram suas causas necessárias. O artefato não é representação, ele é o fluxo natural disciplinado pela mão humana, e que a cultura reproduz pela codificação dos efeitos aprisionados.” (MAGALHÃES, 2003, p.173) A “série de encontros” a que se refere a imagem quase poética do arqueólogo inclui a formação social cujas demandas lhe deram origem.

Encontros que, por sua vez, não cessam de acontecer. Vestígios são as pontes possíveis para chegar a um estabelecimento humano desaparecido mais de uma centena de anos atrás. “... embora a fazenda do Leitão seja do final do século XIX ... seu modo de vida e o do arraial mantinham as características do mundo rural mineiro, estabelecido após a decadência da exploração do ouro, no final do século XVIII.” (PEDERZOLI, 2003, p.22) Certamente o “mundo rural mineiro” mudou em seus principais aspectos, e essa mudança tende transformar seus vestígios, em objetos objeto de preservação patrimonial. Mas também, e talvez seja essa uma das principais utilidades da preservação, em documentos. Os exemplares do que foi possível salvar tornam-se peças do tipo especial de arquivo em que se constituem os museus: arquivos de cultura material; e podemos pensar em estender essa idéia a todo o sistema de preservação patrimonial, que, a partir de certos pontos de vista, podem ser pensados como arquivos de cultura material, de super-artefatos. Esses documentos possibilitam “ver” o homem.

A arqueologia realiza, através de artefatos, interpretações que acabam por se tornar narrativas que falam de um tempo tido como irrecuperável. Isso quer dizer: atribuir sentido. Mas não é, evidentemente, só ela que o faz. É também o resultado último da atividade heurística de todas as ciências – se consideramos “heurística”, de modo não muito rigoroso, como “a arte de fazer descobertas”). Mas se considerarmos de modo rigoroso, também: visto que a heurística investiga fontes e documentos, ao fazê-lo lhes atribui sentido. É essa também a busca da cultura material, ao interpretar artefatos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Célia Regina Araújo. Cadernetas de Campo da CCNC. In: BRASIL, Museu Histórico Abílio Barreto. *Belo Horizonte: Tempo e movimentos da cidade capital*. Belo Horizonte: Museu Histórico Abílio Barreto, 2006 (Catálogo da exposição de longa duração do Museu Histórico Abílio Barreto).

BITTENCOURT, José N.. O sítio da Fazenda Velha, seus diversos prédios e seus museus, 1943-2000. In: PIMENTEL, Thaís Velloso Cougo. *Reinventando o MHAB: o Museu e seu novo lugar na cidade*. Belo Horizonte: Museu Histórico Abílio Barreto, p. - , 2004.

BRASIL, Museu Histórico Abílio Barreto. *Velhos horizontes: Um ensaio sobre a moradia no Curral Del Rei*. Belo Horizonte: Museu Histórico Abílio Barreto, 1997 (Catálogo da exposição de média duração realizada pelo Museu Histórico Abílio Barreto entre 1997 e 2002).

BUCCAILLE, Robert, PESEZ, Jean-Marc. Cultura Material. In: ROMANO, Ruggiero (dir.). *Homo/Domesticação-Cultura Material*, Enciclopédia Einaudi, v. 16. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1989.

BRASIL, Sistema Globo de Produções. Programa Globo Rural, 28 de junho de 2009. Disponível em: <http://globoruraltv.globo.com/GRural/0,27062,LTO0-4370-335653-1,00.html>. Acesso em: 29 de Jun. 2009.

CARVALHO, Aline Vieira de, FUNARI, Pedro Paulo de Abreu. As possibilidades da Arqueologia Pública. história e-história. Campinas: Unicamp/CEANS. Atualizada em 24 de março de 2009. Disponível em: <http://www.historiaehistoria.com.br/materia.cfm?tb=arqueologia&id=31>. Acesso em: 22 de Jun. 2009.

DANTAS, Ana Cláudia de Miranda. Cidades coloniais americanas. Arquitextos 050 (Texto especial 241, julho de 2004). Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arg000/esp241.asp>. Acesso em: 15 de Jun. 2009.

GUIMARÃES, Carlos Magno. Água: força, equipamentos, artes e ofícios. In: BRASIL, Museu de Artes e Ofícios. *Cadernos de Ofícios 3: Jardim das Energias/Ofícios da Madeira*. Belo Horizonte: Instituto Cultural Flávio Gutierrez, 2008 (Catálogo da exposição de longa duração do Museu de Artes e Ofícios).

LEWIS, Michael. J. T.. *Millstone and hammer: The origins of water power*. Hull (U.K.) Univ. of Hull Press, 2a ed., 1998.

LOWENTHAL, David. *The past is a foreign country*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1985.

MAGALHÃES, Marcos Pereira. *O tempo arqueológico*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1993.

MENESES, Ulpiano T. B. de. Memória e cultura material: documentos pessoais no espaço público. *Estudos Históricos*, v.11, n. 21, p.89-103,1998.

PEDERZOLI, Aurora. Uma releitura. In: BRASIL, Museu Histórico Abílio Barreto (2003). *MHAB: 60 anos de história*. Caderno 1. Belo Horizonte: Museu Histórico Abílio Barreto, 2003.

SALEM, Daniel,. (dir.) *Dicionário das Ciências*. Petrópolis/Campinas: Vozes/Ed. da Unicamp, 1995. Verbetes "Energia". Trad. coord. Mauro M. G. de Carvalho.

STOCKING Jr., George W (ed.) *Objects and the others: Essays on museums a material culture*. Madison: The Wisconsin Univ. Press, 1985.

TRIGGER, Bruce G.. *História do pensamento Arqueológico*. São Paulo: Odysseus, 2004.

WIESER, Wolfgang. *Organismos, estruturas, máquinas: Para uma teoria do organismo*. São Paulo: Cultrix, 1972.

UMA MEMÓRIA SOCIAL OPERÁRIA FORTE DIANTE DE POSSIBILIDADES DIFÍCEIS DE PATRIMONIALIZAÇÃO INDUSTRIAL

José Sergio Leite Lopes^{*}

Rosilene Alvim^{**}

Tem sido freqüente o aumento do interesse no estudo da questão do patrimônio industrial quando as transformações na produção fabril, provocadas por decisões das empresas diante de sua busca por lucro e poder econômico, implicam no abandono de instalações e edificações que significam parte importante da vida social local. A literatura nacional e internacional sobre patrimônio industrial aponta para este processo¹. Tendo feito pesquisas, na segunda metade dos anos de 1970, num importante pólo industrial cuja existência remontava ao início do século XX, mantido comunicação com os ex-pesquisados desde então e voltado

^{*} Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Antropologia. MUSEU NACIONAL, QUINTA DA BOA VISTA, S/N, SÃO CRISTÓVAO, 20940-040 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil. . jsergiolopes@gmail.com. Antropólogo, professor associado do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fez graduação em Economia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1969), mestrado em Antropologia Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1975) e doutorado em Antropologia Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1986). Fez pós-doutorado na Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales de Paris (1988-1990). É professor do Museu Nacional-UFRJ desde 1978. Foi professor visitante na Universidade Federal de Pernambuco (2002-2005). Tem experiência na área de Antropologia Urbana, atuando principalmente nos seguintes temas: antropologia do trabalho e dos trabalhadores, meio ambiente e conflitos sociais, história social das ciências sociais relacionadas ao trabalho e antropologia do esporte.

^{**} Possui graduação em Filosofia pelo IFCS (1966), mestrado em Antropologia Social pela UFRJ (1972) e doutorado em Antropologia Social pela UFRJ (1985), Pós-Doutorado em Sociologia da Cultura (Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (1988-1990). Atualmente, é professor adjunto IV da UFRJ. Tem experiência na área de Antropologia, com ênfase em Antropologia Urbana, atuando principalmente nos seguintes temas: juventude, construção social da juventude, família das classes trabalhadoras, cultura e violência.

¹ Ver Meneguello e Rubino, 2004, em especial o prefácio das organizadoras ("Prefácio: patrimônio industrial, perspectivas e abordagens"), o capítulo 1 de José Manuel Lopes Cordeiro ("Arqueologia industrial: um mundo a descobrir, um mundo a defender") e o cap. 21 de Letícia Mazzuchi Ferreira ("Tecendo a memória: a Fábrica Rheingantz"). Ver também J-L. Tornatore, 2004, p. 82.

para a área de pesquisa nos últimos anos, tivemos oportunidade de observar o crescimento de uma demanda social pela objetivação da memória coletiva local na medida mesma de uma forte desindustrialização na área². Trata-se do estudo da vida social dos trabalhadores têxteis e suas famílias que foram reunidos para o trabalho nas fábricas da Companhia de Tecidos Paulista, em Pernambuco, que era a maior de muitas outras fábricas no interior e no entorno de Recife. A peculiaridade desta companhia era o fato de possuir grandes extensões de terra ao norte de Recife, tendo formado desde os anos 30 um município em que, além das fábricas, tinha o monopólio da propriedade territorial. Este caso-limite de cidade industrial, com suas vicissitudes históricas ao longo do século XX, e com uma população residente que sobreviveu no local após o fechamento da fábrica e é testemunha de uma história pela qual os descendentes da família patronal demonstram total ausência de preservação mínima, pode ser interessante para se pensar a relação entre a riqueza da expressão oral de uma história incorporada em desaparecimento e os obstáculos e dificuldades em torná-la objetivada para as novas gerações locais e para um público mais amplo.

Apesar das transformações da cidade, que aparece diversificada em termos econômicos e sociais, tendo quadruplicado sua população entre os anos 70 e o fim dos anos 2000, em que as antigas instalações fabris da CTP aparecem como ruínas, ainda assim toda a sua história está ligada às suas relações com aquela empresa industrial. Nestes últimos trinta anos a Companhia de Tecidos Paulista havia intensificado a venda de muitas de suas propriedades, que até os anos 60 ocupavam a quase totalidade das terras do município.

Quando fomos pela primeira vez a Paulista, em 1976, algumas destas transferências de propriedade já haviam sido efetuadas. Entre 1966 e o fim dos anos de 1970, a maior parte das casas da grande vila operária da CTP, que constituíam as áreas edificadas no centro do município, havia sido adquirida pelos seus operários estáveis como parte de indenizações trabalhistas, fazendo de seus ex-operários proprietários das casas onde moravam. Uma venda de terras concomitante, para a criação de um distrito industrial numa área antes periférica do município, já então cortada pela estrada federal BR-101, acabou com o monopólio industrial que fez surgir e desenvolver a cidade até então, propiciando o estabelecimento de diversas novas fábricas, em geral filiais de fábricas do sul do país.

² Estas pesquisas anteriores foram feitas nesta localidade entre 1976 e 1983, tendo resultado em várias publicações conjuntas e em separado, e, em particular, dois livros e um documentário de 70 min.: Alvim (1997) e Leite Lopes (1988); e Leite Lopes, Brandão e Alvim; (Tecido Memória, 2008).

Surpreendente para nós foi a nossa volta, em 2003, mais de vinte anos após o fim de nosso primeiro período de pesquisa entre 1976 e 1983: além da densidade populacional da cidade continuar aumentando, uma auto-estrada recém-inaugurada, a PE-15, passa com suas quatro pistas ao longo da cidade, cortando uma das duas fábricas tradicionais da CTP ao meio. A CTP também vendeu terrenos para a companhia habitacional estadual e vários conjuntos foram construídos entre o fim dos anos 70 até os anos 90. Entre os anos 70 e os anos 2000 a população de Paulista quadruplicou, alcançando atualmente perto de 300 mil pessoas. Se até o início dos anos 60 a vila operária recebia um grande fluxo de famílias de trabalhadores provenientes da área rural de Pernambuco e de estados vizinhos, isto é, do campo para o arrabalde da capital; a partir dos anos 80, com o povoamento dos novos conjuntos habitacionais, o fluxo populacional inverteu-se de Recife para Paulista, da capital para o subúrbio da área metropolitana.

Estas transformações acabaram dando surgimento, numa parte da população local, a uma necessidade de recuperação da memória social da cidade em seu período pioneiro, de cidade industrial monopolizada por uma companhia têxtil.

A relação do grupo social estudado com o seu passado já havia sido colocada para nós pelos próprios trabalhadores em Paulista nos anos 70, com a ênfase na sua trajetória que vinha de uma origem camponesa e que depois acompanhava um período em que as aparências de prosperidade da companhia têxtil -- assim como as próprias lutas por melhorias de qualidade de vida travadas contra esta mesma companhia -- passavam-lhes uma dignidade adquirida no passado diante das dificuldades do tempo presente. Quando terminamos, em 1983, a fase mais intensa e prolongada de nossa pesquisa com os operários de Paulista, parecia-nos que estavam dadas condições favoráveis para que a história e a memória daquele grupo social, que lhes dava identidade, fossem transmitidas às gerações seguintes. Ali estava um grupo formado por relações densas de parentesco e vizinhança, com uma história cheia de peripécias envolvendo não somente a política e a vida social locais, mas atingindo as escalas da política estadual e nacional (com episódios logo após a Revolução de 30, no conflito pela aplicação da lei nacional de 8 horas de trabalho; as relações entre o Estado, a CTP e o sindicato durante o Estado Novo e a segunda guerra mundial; nos anos 50 e 60, através do sindicalismo), com uma trajetória que se finalizava parcialmente vitoriosa através do acesso à propriedade das casas da vila operária por efeito de indenização trabalhista. No entanto, a partir deste período, em meados dos anos 80, transformaram-se as próprias condições do modo de geração dos descendentes daquele grupo operário. Declinaram as

chances de emprego industrial estável para as novas gerações; aumentaram os esforços das famílias numa escolarização mais prolongada de seus filhos sem que isto redundasse em melhores empregos; a população da cidade mudou sua composição com a chegada em massa de novos habitantes provenientes do Recife para ocuparem os novos conjuntos habitacionais.

É neste contexto que aparecem fortes demandas pela recuperação e sistematização da memória social da cidade por parte de agentes significativos do espaço público local. E onde a volta dos pesquisadores ao local sobre o qual produziram teses, artigos e livros não é despercebida por tais agentes; a própria condição de pesquisador-coletor de dados é vista de forma diferente e transformada em pesquisador testemunha da história, em sistematizador e colaborador na divulgação da história local³. Esta nova inserção será um pretexto inicial para avaliarmos neste artigo as transformações por que passaram os operários têxteis desse município representativo do modo de vida e do estilo de grupos sociais construídos na antiga industrialização brasileira, no novo contexto da desindustrialização que afeta muitas dessas comunidades em todo o país. Para isso, também será necessário dar a conhecer a especificidade da ordem industrial implantada no passado, que se utiliza de formas de legitimação novas para o momento de sua criação, mas que se apóia sobre a linguagem de formas tradicionais de dominação. Estas formas de dominação também condicionam o conteúdo dos conflitos sociais e da associatividade dos operários. E é este universo que é retomado nos dias de hoje por uma rede de historiadores locais espontâneos para reinventar uma identidade social ameaçada. Nossa volta a campo não podia deixar de interagir com esta demanda de memória que condicionou a maneira como se constituiu um novo corpus de informações sobre as transformações recentes, assim como novas informações sobre o passado que agora puderam ser por nós recebidas.

Diferentemente da pesquisa anterior em que palmilhamos o território de uma rede de operários e ex-operários cujo centro era formado por militantes ou ex-militantes de

³ Ilustração disto pode ser o fato de, ao entrarmos novamente no sindicato dos tecelões após alguns anos de ausência, encontrarmos, emolduradas na sala da diretoria, ampliações de duas fotos de assembléias de greves que foram reproduzidas do livro de um de nós (Leite Lopes, 1988), fotos conseguidas no arquivo do Jornal do Comercio de Recife em 1977, num período em que ainda eram consideradas pelas autoridades fotos subversivas. O desejo de recuperação da história anterior a 1964, que não foi vivida pela geração que agora dirige o sindicato, pode ser observada por este e por outros detalhes. Apesar de nossos dois livros sobre a cidade terem sido por nós doados a pessoas pesquisadas que se tornaram nossas amigas, não foi por esta via que o livro com as duas fotos referidas chegou ao sindicato, mas através de um agente religioso, desconhecido de nós, que já não estava mais na área. Além disso, nossos livros foram posteriormente requisitados por membros do conselho de patrimônio histórico do Estado de Pernambuco para subsidiar a análise de solicitação de tombamento da casa grande patronal local e de seus jardins, objeto de reivindicação de um movimento entre a população local, que será tratado mais adiante neste artigo (ver FUNDARPE, 2004).

movimentos sociais locais que tinham confiança nos pesquisadores num período de desconfiança e medo diante do clima repressivo do regime militar; agora, podia-se ter acesso a uma gama mais diferenciada de grupos e redes sociais locais. Além dos efeitos da redemocratização do país, o momento de desaparecimento de traços materiais significativos do passado acaba propiciando a reunião de grupos sociais que antes pertenciam a lugares diferentes do espaço social local.

A cada entrevista feita no sindicato e em várias visitas feitas a antigos pesquisados, mais que a transmissão de informações aos pesquisadores, manifestava-se a solicitação de um auxílio de nossa parte para documentar a história que se sentia estar sendo perdida com o fim da vida daqueles que dela foram testemunhas diretas. Alguns sindicalistas haviam documentado fotograficamente a destruição de um dos arruados de casas da vila para a construção da estrada PE-15, assim como haviam guiado uma jornalista para a realização de várias entrevistas filmadas para a produção de uma reportagem, entrevistas estas de que não dispunham (a não ser uma cópia editada, com as entrevistas muito resumidas).

Essa demanda por uma memória sensorial (sobretudo visual, mas também auditiva) nos fez digitalizar e apresentar as fotos tiradas por nós na localidade em 1977, para compará-las com fotos recentes denotando as transformações aparentes entre os dois períodos; o que suscitou em seguida um levantamento de arquivos fotográficos privados de moradores locais e de seus herdeiros, assim como de ex-moradores da cidade. E, finalmente, a nova interação com redes pesquisadas, advinda não somente da busca de fotos, documentos e escritos privados (ou institucionais como os do sindicato dos tecelões ou os da prefeitura), mas também da organização das condições para a feitura de um filme documentário, nos fez ter acesso a novos documentos e pontos de vista sobre o passado a que não tivemos acesso em nossos períodos de campo entre 1976 e 1983. Assim, mesmo na volta a antigos pesquisados e entrevistados, onde tudo sobre o passado já havia aparentemente sido dito; a presença de novos instrumentos de coleta, mesmo que no nível mínimo do aparato de filmagem -- como as pouco volumosas câmeras digitais, tripés e microfones de lapela -- autorizam, pela introdução do documentarista profissional⁴ e pelo público virtual entrevistado por efeito da presença dos aparelhos (de filmar, de gravar e de fotografar), a liberdade de voltar a temas já conhecidos pelos pesquisadores e que se tornaram naturalizados por ambos os lados. E

⁴ Trata-se do cineasta documentarista Celso Brandão (da UFAL) que, tendo conosco trabalhado por ocasião de seu filme "Memórias da Vida e do Trabalho", sobre as fabricas têxteis alagoanas e suas vilas operárias em 1986, dispôs-se a documentar visualmente uma série de antigos e novos pesquisados dentre ex-operários têxteis de Paulista e outros municípios pernambucanos.

assim são registrados, de forma diferente, fatos e versões conhecidos, assim como outros antes desconhecidos.

INDUSTRIALIZAÇÃO, DESINDUSTRIALIZAÇÃO E DEMANDAS DE PATRIMONIALIZAÇÃO.

A primeira vaga de desindustrialização, nos anos de 1980, atingiu as indústrias têxteis tradicionais da região, fundadas no início do século XX. Algumas haviam iniciado suas atividades na última década do século XIX, outras nos anos de 1920.

A CTP, que está entre as primeiras, desenvolveu-se quando comprada em 1904 pela família Lundgren, com o patriarca imigrante – que fizera fortuna em atividades de logística comercial no porto de Recife na segunda metade do século XIX – e três dentre seus cinco filhos que o sucederam pouco depois da compra. Estes três, os Irmãos Lundgren, desenvolveram, sob a égide do mais velho, conhecido como Coronel Frederico⁵, uma autarquia industrial-comercial que reunia uma planta fabril em expansão no município de Paulista em Pernambuco a uma rede comercial varejista vendendo tecidos inicialmente nos estados do Nordeste e posteriormente no Sudeste do Brasil, onde se concentravam as principais companhias da indústria têxtil brasileira, via de regra separadas do comércio atacadista e varejista (STANLEY STEIN, 1979). Esta entrada de uma empresa sediada de fato na periferia brasileira e que ousava entrar com sucesso no mercado nacional e inclusive em São Paulo e no Rio de Janeiro, é assim acusada de práticas de dumping industrial, por pagar menores salários e de ter uma retaguarda autárquica tida como feudal no que concerne à sua força de trabalho. De fato, a CTP era um caso-limite de fábrica com vila operária, pela sua magnitude e concentração de atividades⁶. O auge dessa companhia se dá entre a segunda metade dos anos 1930 até

⁵ A designação de coronel faz referência aos títulos da guarda nacional imperial a notáveis e senhores com poder econômico e político nas áreas rurais; o que lhes conferia uma legitimidade, pelo Estado central, virtualmente detentor da violência física e simbólica nacional, a senhores detentores de monopólios de fato nas localidades do interior brasileiro. Por extensão, tal designação passou a ser feita para aqueles grandes senhores que detinham de fato o referido monopólio local. Comum em senhores rurais, esta designação foi estendida a alguns grandes senhores industriais.

⁶ No início dos anos 50, quando se consumou sua construção, a vila tinha por volta de 6.000 casas. Era de longe a maior do Brasil na época; nenhuma das 300 outras empresas têxteis possuía uma vila comparável. Seu tamanho era igualmente maior que o de outras vilas que adquiriram fama internacional, como a de Mulhouse – que só contava com 1.240 casas quando foi terminada, em 1895 (Cf. GUERRAND, 1987, p. 381) – ou a vila das fábricas Pullman, no sul de Chicago, famosa por sua concepção arquitetônica (BUDER, 1975). No Brasil, uma concentração de uma população operária de dimensões similares ocorreu entre o final dos anos 40 e a década de 50, em Volta Redonda, RJ, com a instalação da CSN. As vilas operárias acabaram notabilizando-se no caso de indústrias em áreas urbanas ou suburbanas em que tiveram um papel modelar no estabelecimento de relações prescritivas para as novas populações recém recrutadas para o trabalho industrial. Na literatura internacional as vilas operárias de fábricas aparecem tendo um importante papel nos processos de proletarianização do campesinato e em particular na sua obreirização. Este processo de inculcação de novos comportamentos e práticas adequadas à disciplina e à vida social associadas ao

o início dos anos 50 (os anos da 2ª guerra mundial e seus desdobramentos imediatos no pós-guerra constituem-se no ponto culminante da indústria têxtil brasileira de algodão). No final dos anos 50 começa a pesar sobre a indústria têxtil de Pernambuco a concorrência com o pólo dominante em São Paulo, com maior capacidade de modernização. No período que se sucede ao golpe militar, a CTP, assim como outras indústrias tradicionais da região, procura investir em novas instalações, máquinas e organização da produção, tendo como contrapartida um enxugamento do quadro de pessoal, e, em particular, com a possibilidade de acuar os seus operários estáveis a saírem da fábrica. Essa renovação da produção conseguiu prolongar a vida da CTP, na sua parte fabril, por cerca de vinte anos; a partir de 1983 a empresa passará por fortes crises, com paradas e retomadas da produção, até fechar definitivamente as portas em meados dos anos 90. Situação similar é sofrida pelas demais indústrias tradicionais da região em torno dos anos 80 e 90, com algumas poucas resistindo ao longo do tempo⁷.

A segunda vaga de desindustrialização, coincidindo com os últimos momentos de algumas das fábricas tradicionais, atinge as novas fábricas têxteis instaladas a partir dos últimos anos da década de 1960, com recursos e incentivos fiscais da SUDENE, que são filiais de empresas do sul do país, de São Paulo e Santa Catarina. Grande parte dos operários que iniciaram suas carreiras nos últimos anos da CTP foi absorvida por essas novas fábricas. Também muitos operários e suas famílias vieram morar em Paulista devido à proximidade deste distrito industrial; embora a organização da produção nas seções de tecelagem tenha se voltado para o recrutamento de homens devido às novas características das máquinas nas indústrias modernizadas, também havia grande recrutamento de mulheres nas seções de confecção anexas em algumas das plantas fabris. Com a conjugação de uma série de fatores, tais como a política federal de liberação das importações têxteis dos anos 90, a guerra de incentivos fiscais entre os estados da federação, entre outros, levaram grande parte dessas filiais para outros estados do Nordeste, ou a reconcentrarem-se nas fábricas originais no Sul do país. Desta forma, o município de Paulista perde suas características de concentração industrial para tornar-se mais uma cidade dormitório dentre várias na região metropolitana de Recife⁸.

trabalho industrial acaba formando um *habitus* operário peculiar na situação da forte presença de uma instituição que controla simultaneamente o trabalho e a moradia de seus subordinados. Para uma análise destes núcleos fabris, com uma extensa documentação histórica e fotográfica, ver Correa, 1998 (com muitas fotos de Phillip Gunn).

⁷ Tal é o caso da empresa Companhia Industrial Pirapama no município de Escada, uns 50 km. ao sul de Recife; assim como a Cia. Industrial Pernambucana, de Camaragibe, comprada pelo grupo de São Paulo Braspérula e depois de alguns anos fechada, é reaberta pela empresa francesa Vivalin.

⁸ Hoje uma das fábricas que formava o conjunto industrial da CTP foi cortada ao meio pela PE-15 (uma ampliação para quatro faixas da estreita estrada de mão dupla que existia na direção de João Pessoa). A construção desta nova estrada é significativa da passagem de um período caracterizado pela imobilização da força de trabalho, para outro período, caracterizado pelos fluxos, inclusive pela fluidez de uma força de trabalho que procura por emprego não mais localmente, mas em toda a área metropolitana.

Nas fábricas remanescentes intensifica-se aquilo que já se passava anteriormente no distrito industrial, a saber, as técnicas de trabalho por produção responsabilizando pequenos grupos de operários, o que faz intensificar o processo de produção e dificulta a solidariedade entre os trabalhadores. Também tais modificações na produção incorporam ao mesmo tempo lições das lutas entre operários e administrações fabris em escala comparativa internacional incluindo aí a própria luta pela imposição de novas categorias e classificações. Assim, se por um lado, tais fábricas tendem a diminuir sua força de trabalho com reorganizações produtivas e modernizações tecnológicas, tornando-se também raras na região nos últimos anos, por outro procuram impor uma nova hegemonia mais sutil, mas não menos intensa, a começar pelo banimento do uso das palavras *operário*, em favor das categorias em torno das de *operador* e *colaborador*. Além disso, a própria designação da profissão como a de *tecelão* passa a neutralizar-se de seus significados históricos implícitos através da de *operador têxtil*, colaborador polivalente próprio a trabalhar em qualquer setor.

Assinala-se assim, com essas duas vertentes de desindustrialização, o transbordamento do mundo social criado pela antiga fábrica e sua vila operária, fundadora da cidade e do município. Transbordamento gradativo devido às tensões e conflitos no interior desse mundo social, alimentados por processos gerais externos à cidade como movimentos e leis sociais mais amplos.

Pode-se assim sintetizar este processo do ponto de vista de tal transbordamento e declínio da industrialização tradicional da região, trazendo o fechamento ou a sobrevivência das fabricas desfeitas de suas vilas operárias. Tendo as fábricas têxteis, constituídas na primeira metade do século XX, em comum entre si um estilo de industrialização procurando atrair e formar novos trabalhadores industriais, as vilas operárias de propriedade das empresas têm um papel estratégico na trajetória dessas companhias e de seus trabalhadores. O ocaso desse estilo de industrialização põe em evidência processos (entre outros): (i) de transferência de propriedade das casas para os trabalhadores e a mudança de aparência e o crescimento dos bairros operários, (ii) de venda das propriedades territoriais das empresas e da fundação, em alguns destes terrenos, de novas indústrias pertencentes a uma nova era de fábricas de beira de estrada com incentivos estatais e não mais, como as antigas, implantadas no interior das cidades a que deram origem ou em que tiveram uma hegemonia flagrante em seus destinos políticos e no modo de vida de seus habitantes (iii) de transformação dos bairros operários centrados na localidade em bairros dormitórios alimentando os fluxos de uma região metropolitana maior, (iv) de transformação da sociabilidade de uma geração para

outra, fazendo aparecer a chamada questão social da juventude das classes populares, considerando, no entanto, estratégica a continuidade das relações familiares entre as gerações, (iv) de venda das propriedades territoriais das empresas e de destruição ou de reivindicação de manutenção de patrimônios históricos locais com dificuldades de reconhecimento.

Esta última tendência, do desmonte das fabricas e de seus bens imobiliários, inclusive daqueles vistos como os mais simbólicos e representativos de uma era, trazem à baila, para setores da sociedade civil local, a necessidade de obtenção dos meios de objetivar e reproduzir entre as gerações uma memória que mantenha algo de uma identidade social que foi construída ao longo do século XX.

A RECONSTITUIÇÃO DO SISTEMA FABRICA-VILA OPERÁRIA EM SEU PERÍODO DE AUGE; MARCOS DE UMA MEMÓRIA SOCIAL

Uma memória da dominação incorporada

A memória social que se procura recuperar reside em grande parte no relato dos ex-operários e operárias remanescentes do período de recrutamento intenso de mão de obra pela fábrica, iniciado desde os anos de 1930. O conteúdo de tais relatos, ricamente variados pelas características individuais e familiares singulares, apresenta, no entanto, regularidades, a partir das quais um modelo prescritivo de narrativa do grupo social pode ser visto como o resultado construído por um pensamento coletivo. Os elementos recorrentes são: (a) a vinda de famílias das áreas rurais para transformar seus membros em trabalhadores da fábrica, tendo por modelo geral o recrutamento de famílias camponesas por parte de agentes especializados, pagos por produção (a saber, pelo número de famílias numerosas que arregimentavam); (b) a presença patronal na encenação de um ritual de entrada numa instituição a ser vista como fato social total; (c) o trabalho para todos os membros da família, que compõem, a partir de um somatório de baixos salários, um salário da família; (d) a existência de benefícios extra-monetários como a concessão de pedaços de terra para a plantação de alimentos dirigida a pais de família mais velhos para o trabalho fabril; a organização de uma feira com preços controlados para baixo, advindos da produção camponesa nas vastas terras da companhia; a promoção de folguedos tradicionais e do futebol através de subvenções a clubes; (e) o reconhecimento de um governo local de fato, com monopólio do mercado de trabalho e das casas, assim como o monopólio da violência física e simbólica da companhia.

O relato da história coletiva, que é feito de forma recorrente e complementar (que na montagem do documentário podem ser dispostas como que em jogral e em várias vozes como que variantes de uma narrativa comum) pelos moradores antigos e ex-operários da CTP, salienta de início a grandeza de um empreendimento do qual eles fizeram parte. A convergência de famílias camponesas do interior de Pernambuco e de outros estados do Nordeste na vila operária, orquestrada pela CTP e seus agentes recrutadores, é salientada através de suas peripécias: fugas de engenhos e propriedades de cana de açúcar; saída de situações de crise do trabalho familiar camponês, com a fábrica têxtil servindo de empregadora para todos os membros da família, em particular moças e rapazes; reunião de famílias numerosas para atenderem as exigências do recrutamento (inclusive de parentes mais distantes ou de não-parentes para comporem a família numerosa procurada pelos agentes). Também o impacto da chegada na vila operária, com a reunião coletiva prévia das levas de famílias recrutadas para serem conduzidas em fila a um ritual de apresentação ao patrão ou seu representante na varanda da casa grande, com a distribuição de membros familiares pelos postos de trabalho e a distribuição de casas, é narrado de forma teatral pelas testemunhas diretas destas práticas (situadas entre os anos 30 e o início dos anos 50) ou por aqueles que já contam a história de segunda mão por serem depositários da história oral. A construção desta teatralização da dominação personalizada tradicional de forma industrial, manifestada neste ritual da varanda da casa grande, que é uma invenção do patronato desta companhia, é reforçada por outras práticas na linguagem da legitimidade da dominação tradicional aperfeiçoada para uma grande quantidade de trabalhadores. Entre tais práticas, estão a distribuição de pedaços de terra para os pais de família camponeses, atraídos para a cidade com suas famílias, poderem ter um lugar para suas atividades tradicionais de subsistência e de valor simbólico em pequenos pedaços de terra para roçado, a organização de uma grande feira de produtos alimentares e outros, de pequenos produtores subordinados à companhia em terras de sua propriedade que fornecem a baixos preços bens de consumo em abundância para as famílias de trabalhadores (que têm salários mais baixos que as companhias de Recife e do centro-sul do país).

Nesta narrativa da grandiosidade do empreendimento também se salienta a organização da vida social de lazer local, com as bandas de música, os bailes, os clubes e torneios de futebol, o apoio a atividades da Igreja Católica (como as atividades da JOC local), o acesso nos domingos aos jardins da casa grande, assim como rumores e

notícias das idiossincrasias patronais tais como as brigas de galo e a participação nas principais corridas de cavalo nacionais e internacionais de animais criados no haras local.

Mas o distanciamento humorístico e crítico destas grandezas se completa com o relato do poder político sobre a totalidade da vida social local, desde a existência de um aparelho repressor através do enorme corpo de vigias armados na cidade controlada pela CTP, até o controle do governo local de fato. Tal governo chocou-se tanto com a implementação das leis sociais quanto com a associatividade sindical dos operários. Episódios como os conflitos da CTP com o interventor estadual Agamenon Magalhães nos anos 40, a resistência da empresa em aplicar as leis sociais e a tolerar o sindicato dos trabalhadores, as greves nos anos 50, culminando com uma greve marcante em 1963, são objeto de muitos relatos.

Uma memória do engrandecimento pelos conflitos

A atual demanda de memória por parte de setores da sociedade civil da cidade passa também pelo fato de que, ao lado da grandeza das iniciativas patronais, existia igualmente a grandeza dos conflitos com uma companhia que sempre havia resistido à sindicalização de seus trabalhadores assim como à legislação social implantada gradativamente desde os anos de 1930 até 1964⁹. Por detrás das vicissitudes da história das relações entre a companhia e o sindicato operário, no entanto, apresentavam-se efeitos inesperados da própria organização social local defrontada às mudanças administrativas da empresa desde o final dos anos 50 privilegiando a produção em detrimento da manutenção da vila operária.

A partir dos anos 50, quando pouco a pouco as demissões passaram a superar as contratações, a rotatividade da mão-de-obra passou a atingir fortemente o contingente operário. Por ocuparem todos os postos clandestinos do "setor externo" (plantação de

⁹ Seguindo-se à lei de sindicalização de 1931, em que o Estado nacional sancionava o reconhecimento dos sindicatos de trabalhadores, foi fundado em Paulista o primeiro sindicato, que em seguida reivindicou, no início de 1932, a aplicação da recente lei federal das 8 horas de trabalho. A interpretação do sindicato era a de que a aplicação da lei acarretava um aumento do salário hora normal e das horas extras, e isso devia ser convertido ao salário pago por produção. A interpretação da companhia era de que com a lei, o que era pago na jornada usual de 12 ou de 10 horas deveria ser reduzido proporcionalmente, mantendo-se o mesmo salário horário e o preço correspondente dos salários pagos por produção. Tendo tal contenda sido levada à arbitragem técnica do Ministério do Trabalho (como um primeiro conflito após a nova lei), o seu parecer foi favorável à interpretação dos trabalhadores. Seguiu-se um lock-out parcial da CTP alegando crise econômica. Uma série de provocações patronais e a exasperação dos trabalhadores forneceram pretextos para o fechamento deste primeiro sindicato. O segundo só foi estabelecido entre 1941 e 1942, quando a oposição patronal à entidade foi contrariada pelo apoio do governo estadual, que tinha a força do regime autoritário que vigorou entre 1937 e 1945. A relação da CTP com o sindicato, porém, ao longo do tempo, raramente foi tranqüila.

eucaliptos e corte de lenha, vigias, construção civil e manutenção da vila) os homens eram mais facilmente demissíveis. As moças, quando demitidas, retornavam à posição "natural" de ajudar em casa. Elas permaneciam na vila operária onde ficavam disponíveis para um retorno eventual ao trabalho no caso de retomada das contratações na fábrica. Os jovens rapazes demitidos, que não tinham lugar no universo doméstico, acabavam em pouco tempo indo buscar trabalho em outro lugar. Assim, o laço mais estreito das moças com a casa e a família é que, paradoxalmente, podia levá-las a permanecer na fábrica mais tempo que seus irmãos (exceto os que ocupavam postos especializados ou de contramestres).

Assim foi que as operárias da fiação e da tecelagem formaram, a partir do final dos anos 50, um dos grupos mais estáveis no interior da fábrica, tendo como objetivo, do mesmo modo que os contramestres, terminar sua vida profissional naquela empresa. E foi para garantir tal possibilidade que esses dois grupos, até então mais passivos nos conflitos de trabalho que começaram já no início dos anos 50, apareceram, no início dos anos 60, como os mais mobilizados em torno do sindicato operário.

Durante os anos 40 e 50, as fiandeiras estiveram ao lado dos operários especializados da pré-fiação de onde provinha a iniciativa da maioria dos movimentos reivindicatórios e do desencadeamento das greves¹⁰. Orgulhosos de sua habilidade técnica, ocupando um lugar estratégico no início do processo de produção que lhes permitia bloquear toda a produção seguinte, pagos por peça como as fiandeiras e as tecelãs, esses operários estavam sempre vigilantes quanto às manobras, muitas vezes fraudulentas, a que se permitia a administração da empresa quando do pagamento dos salários.

Ocorreram conflitos trabalhistas em torno dessas questões, em 1943, 1952, 1954 e 1956, a partir da paralisação do trabalho na pré-fiação. Não foi, aliás, um acaso o fato de ter sido este o primeiro setor atingido pela modernização dos equipamentos da empresa: a organização dos operários da seção foi assim destruída, a partir de 1958, por causa de demissões em massa e da transformação das condições de exercício da profissão e da definição do posto.

¹⁰ Outro lugar importante nas greves eram as seções de tinturaria e estamparia da fábrica, sessões constituídas de operários masculinos, e que tinham o poder de, paralisando o trabalho por muitos dias, fazerem apodrecer os panos já fabricados pelas seções anteriores.

Poupadas, temporariamente, das reestruturações associadas à contração do emprego decorrente das modernizações, as fiandeiras e tecelãs "herdaram" a combatividade de seus companheiros demitidos, na conjuntura do início dos anos 60. Elas já os secundavam na organização coletiva das reclamações dos operários contra a companhia, que se tornaram numerosas nos anos 50, assim que se institucionalizou localmente a Justiça do Trabalho com a criação de um tribunal de primeira instância, em 1944. E essas mesmas operárias tomaram parte ativa nas lutas que se desenvolveram em 1962 no interior do sindicato, visando à renovação de sua diretoria¹¹.

Tal dinamização sindical no início dos anos 60 não seria possível sem a importância que teve a Juventude Operária Católica para reunir as diversas experiências vividas pelos jovens trabalhadores ao longo do processo brusco de desenraizamento camponês e de acelerada obreirização. As redes de sociabilidade, que foram até o início dos anos 50 um instrumento a serviço da dominação simbólica da CTP sobre as famílias operárias e, mais particularmente, sobre essa parte estratégica da força de trabalho que eram os jovens, desempenharam depois um papel no distanciamento dessa geração de "jocistas" em relação à companhia e, inclusive, em sua oposição, no momento em que a empresa mudou as regras do jogo, com as demissões superando as admissões¹².

O auge do conflito com a companhia, a greve de 1963, permanece como um contraponto às marcas que aparecem naquele tipo ideal elaborado pelos ex-operários da fábrica sobre o passado da cidade. Se as representações coletivas dos operários situam as origens da saga da companhia e de si próprios na personalização patronal teatralizada na entrada das famílias no mundo da fábrica, também o fim dessa antiga relação de dominação interiorizada e legitimada tem por auge uma encenação também personalizada da revolta. Tendo os piquetes de greve paralisado as duas fábricas e a cidade, a própria água e a energia que servia à casa grande é racionada, através da paralisação das caldeiras e do setor elétrico da fábrica assim como do bloqueio da levada de

¹¹ O surgimento dessas carreiras de operárias e o papel que as mulheres puderam desempenhar na constituição de uma identidade social no interior do grupo relacionam-se com a participação de um bom número dentre elas nas associações religiosas locais patrocinadas pela companhia. Todas aquelas jovens que haviam começado a trabalhar desde os 12-14 anos de idade, cansadas da jornada de trabalho, encontravam finalmente na JOC (Juventude Operária Católica) atividades que as motivavam e lhes proporcionavam a formação e as relações sociais não recebidas na escola da companhia, muito improvisada e pouco freqüentada pelas crianças operárias, mais voltadas para o aprendizado direto do trabalho na fábrica (cf. ALVIM; LEITE LOPES, 1990).

¹² A experiência de implantação local do Partido Comunista, a partir de 1945, foi, dado o controle exercido pela CTP na localidade, feita de fora para dentro – desde o envio de vendedores de jornais até a fixação de operários vindos das fábricas de Recife –, o que trazia riscos para a segurança pessoal dos militantes. Em contraste com esse tipo de ação incentivada de fora, a reconversão política dos militantes da JOC constituiu uma das principais mediações através das quais o movimento de oposição à CTP se enraizou na população local. Essa volta do sistema contra si mesmo acelerou a emergência e a explicitação de conflitos.

água canalizada¹³. O episódio ressaltado como decisivo é o da interdição pelo piquete ali presente de que o patrão Arthur Lundgren pudesse entrar em uma das fábricas para tomar seu banho matinal numa casa de banhos próximo à levada. Este incidente teria provocado a saída definitiva do Comendador Arthur de sua residência na casa grande e sua ida para Recife sem voltar à fábrica até seu falecimento em 1967.

O sentimento coletivo do grupo operário, no entanto, não dependeu originalmente da JOC nem de grupos religiosos ou políticos, nem também da incidência de eventos conflitivos que alimentavam a transmissão oral da tragi-comicidade dos acontecimentos: sua origem remonta mais geralmente a uma sociabilidade e a uma história que foram elaboradas a partir da experiência das relações de dominação específicas estabelecidas em Paulista e que escaparam parcialmente ao controle da companhia que era, não obstante, onipresente. Esse sentimento construiu-se por sobre uma memória coletiva constituída de experiências compartilhadas¹⁴.

Mas é verdade, também, que esses sentimentos compartilhados só puderam se constituir em memória coletiva devido à permanência, através das gerações, do grupo que foi o suporte da acumulação direta da história incorporada em cada um dos seus membros. Em outras vilas operárias, como as das usinas açucareiras em que apenas os homens trabalhavam e a contratação dos filhos era cada vez mais difícil, a permanência no tempo e a estabilidade no espaço das famílias tornaram-se praticamente impossíveis (LEITE LOPES, 1976). Pelo contrário, uma parte não desprezível do grupo operário de Paulista conseguiu permanecer no local a despeito das demissões, e isso graças à densidade das redes de parentesco desenvolvidas a partir do recrutamento familiar direto, à relevância do trabalho das mulheres na fábrica, graças às possibilidades de reconversão dos antigos operários ao pequeno comércio, como a feira local de produtos alimentícios. É esta memória, ameaçada após as transformações da cidade nos últimos vinte e cinco anos, que setores da sociedade civil local procuram avivar em meados dos anos 2000.

¹³ A água encanada e a eletricidade beneficiavam somente a casa grande e as casas de chefes e técnicos (frequentemente estrangeiros no passado); as casas dos trabalhadores nos arruados da vila operária eram alimentadas por água carregada de chafarizes localizados em algumas ruas ou diretamente de riachos próximos (onde se tomava banho e se fazia lavagem de roupas) e a iluminação era suprida por uma iluminação de candeeiros.

¹⁴ Tais como o recrutamento familiar e os rituais de entrada no mundo da fábrica; a nostalgia da abundância dos produtos alimentícios que a CTP acumulava graças ao seu monopólio de compra; o medo da milícia privada da companhia constituída de mais de 500 homens; a experiência das comunicações mudas e gestuais no borburrinho da fábrica que faziam parte de uma renitente cultura de fábrica; a admiração por aqueles velhos pais de família tão ligados a seus roçados a ponto de desejarem resistir à companhia que, tendo mudado de política, agora os queria desalojar.

O TRANSBORDAMENTO DA CIDADE-EMPRESA EM CIDADE.

Nos anos que logo se seguiram ao golpe militar, no contexto da repressão aos trabalhadores organizados e a implantação de novas leis, a CTP começou a executar um projeto de modernização que acarretou a dispensa em massa dos operários "estáveis", isto é, aqueles que tinham mais de dez anos na empresa e estavam protegidos contra a demissão pela antiga lei da estabilidade – que o regime militar acabara de modificar, em 1967¹⁵. Estas medidas da empresa atingiam fortemente aquilo que era o projeto mesmo de futuro dos operários. Muitos dos atingidos faziam parte das primeiras gerações a poderem concretizar o desejo de usufruírem, ali mesmo, dos direitos relativos à aposentadoria. As novas forças de mobilização, que se haviam manifestado por ocasião da renovação sindical de 1962 e da greve vitoriosa de 1963, reapareceram então, passado o medo que se seguiu às perseguições nos dias subseqüentes ao golpe de Estado de 1964. E foram as mulheres dos setores da fiação e da tecelagem que assumiram mais ativamente a mobilização. Elas eram, pela primeira vez, maioria na direção sindical que se reconstituiu em 1967; a maior parte pertencera, no passado, a associações católicas locais. O sindicato iniciou uma luta na Justiça, apoiada por assembléias e manifestações maciças, pedindo a reintegração dos demitidos.

Foram feitas reclamações coletivas diante dos tribunais. Toda a experiência anterior de militância feminina de origem religiosa foi empregada na organização das manifestações e das coletas de donativos destinados a apoiar a resistência das famílias dos demitidos que tiveram que esperar, durante mais de um ano, pela decisão do tribunal. Embora a Justiça tenha rejeitado o pedido de reintegração, a CTP foi condenada a pagar indenizações tão elevadas que ela acabou propondo pagar uma boa parte da soma devida aos demitidos com a cessão da propriedade das casas em que antes moravam. Progressivamente, metade das 6.000 casas da vila operária tornou-se propriedade das famílias (e a sua quase totalidade no fim dos anos 80). Esta luta permitiu assegurar, assim, a permanência de uma grande parte da geração recrutada nos anos 30

¹⁵ A estabilidade do empregado que completar dez anos de trabalho numa mesma empresa foi introduzida na Consolidação das Leis do Trabalho no Brasil, promulgada em 1942, segundo a prática de caixas beneficentes corporativas, no sentido de dar estabilidade às contribuições previdenciárias. A demissão de empregado que atingisse os dez anos de casa acarretava no pagamento da indenização de uma quantia equivalente ao último salário pago multiplicado pelo dobro dos anos de trabalho possuídos pelo empregado demitido. Em 1967, o governo militar sancionou a lei do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) que constituía um fundo, com pequenas contribuições mensais das empresas acompanhando suas folhas salariais de modo que a qualquer momento o trabalhador demitido possa retirar esse fundo, versado em seu nome, e gerido pelo Estado. Os novos empregados já entravam nos seus novos empregos segundo a nova lei. Os trabalhadores estáveis regidos pela lei tinham o direito de continuar sob esse regime, segundo decisões da justiça do trabalho. A CTP, como várias outras empresas locais e em todo o país, aproveitou o impacto da nova lei para demitir os seus operários estáveis e oferecer-lhes em seguida pequenas indenizações aos seus operários em troca da renúncia às questões na justiça do trabalho.

e 40 e de seus descendentes. Este resultado não foi estranho por um lado à capacidade de luta manifestada pelos trabalhadores diante de sua história anterior a 1964, e por outro lado, ao desinteresse da empresa na manutenção da vila operária nos moldes anteriores. Esta foi a segunda vez que se apresentava a ocasião de uma modificação no monopólio territorial da companhia¹⁶.

O “transbordamento” geográfico das vilas operárias, que também é social e político, tem sido observado historicamente; estas vilas obedecendo em geral a um padrão de crescimento tendo como ponto de partida a instalação de indústrias em áreas despovoadas -- ou “despovoadas” de uma população susceptível de transformar-se em força de trabalho fabril -- aliada a um movimento de expansão industrial apresentando carência de mão de obra; e como ponto de chegada a desagregação da antiga vila operária, que passa a ser apenas o núcleo original de uma cidade maior. Muitas vezes esse transbordamento já ocorre pelo crescimento da própria empresa monopolista que tem necessidade de áreas fora da sua propriedade territorial para acomodar trabalhadores adventícios ou temporários e assim formar bairros ou cidades satélites livres. Tal fenômeno ocorreu também no Brasil em áreas periféricas que se tornaram posteriormente cidades ou bairros de cidades maiores. O caso de Paulista ou o caso da cidade de Volta Redonda, no estado do Rio de Janeiro, onde se situa a primeira siderurgia estatal no Brasil (privatizada nos anos 90), são exemplos de cidades criadas por fábricas e que depois atraíram para sua área novas empresas, sendo perdido ao mesmo tempo o domínio territorial monopolista que as companhias das fábricas originais possuíam (cf. LEITE LOPES *et alli*, 2004, introdução e cap. 3).

¹⁶ Assim, nos anos 50, quando a empresa se interessava em manter sua vila operária em função da produção fabril, a tentativa pelos habitantes da cidade de atenuar as conseqüências daquele monopólio foi parcialmente bem sucedida. Pelo lado dos trabalhadores e suas lideranças, assim como de uma população urbana de comerciantes e funcionários públicos, havia interesse na quebra do monopólio territorial e imobiliário da companhia sobre a cidade, sujeitando toda a população às casas alugadas da fábrica. Surgiu então um movimento no pós-guerra em Pernambuco, no bojo por reivindicações, em escala nacional, de reforma agrária e melhorias urbanas, pela desapropriação de áreas de sedes municipais encravadas em território particular, para efeitos de reforma urbana e acompanhadas de áreas de “cinturão verde” resultantes de reforma agrária. Essa reivindicação, surgida dos movimentos existentes no interior das cidades de usinas açucareiras e fábricas têxteis com vilas operárias, freqüentes em Pernambuco, à qual não é estranha a participação preponderante de dirigentes sindicais de Paulista, acabou sendo incorporada à Constituição estadual de 1947, e sua implementação foi reclamada nos anos seguintes em Paulista. Assim, uma iniciativa da câmara municipal de Paulista no início dos anos 50 acabou votando favoravelmente pela implementação daquele item da constituição estadual, no bojo de um movimento autodenominado de “movimento pela libertação da cidade”. Após muitas marchas e contramarchas e escaramuças políticas na Câmara municipal e na Assembléia Legislativa estadual, onde os interesses da companhia também se faziam sentir, foi feito um acordo pela desapropriação de uma área próxima à da vila operária para a constituição de um novo bairro livre cujos lotes seriam vendidos pela prefeitura – deixando-se intactas as áreas não edificadas no interior da vila operária. Esse bairro livre tornou-se um dos respiradouros da população local fora da área pertencente à companhia, ao lado de outras áreas periféricas, toleradas pela empresa para a alocação de trabalhadores temporários e populações rurais subordinadas.

Mas uma outra trajetória histórica é freqüente entre os núcleos fabris e vilas operárias, a saber, a decadência do sistema fábrica-vila operária. Aqui, a própria “modernização” ocorrida nas fábricas entre os anos 60 e 80, acompanhando novos estilos de industrialização menos “autárquicos” e mais concentrados nas atividades-fim das empresas, levam-nas a investir mais no interior de suas unidades produtivas e a querer desfazer-se de suas vilas operárias. Além disso, a modernização tecnológica dispensando força de trabalho faz desequilibrar a correspondência entre o número de trabalhadores empregados e o número de casas da vila operária, parte delas tornando-se desnecessária para a empresa. Abre-se então, desde os anos 60 e 70 (às vezes antes, dependendo do valor imobiliário das vilas operárias em bairros valorizados para moradia urbana; às vezes depois) um longo período de desagregação e desmantelamento destes núcleos fabris, com uma história diversificada a ser repertoriada, e que perdura até os dias de hoje, assumindo outros valores para populações e empresas concernidas e para autoridades públicas atinentes às questões suscitadas. Além do permanente interesse comercial dos imóveis e territórios que antes estavam voltados para a produção industrial e sua retaguarda, apresentam-se interesses coletivos na eventual proteção a um patrimônio considerado histórico, interesses estes renovados sob roupagens de direitos sociais e ambientais. Por outro lado, o investimento das fábricas e empresas em seus trabalhadores e funcionários, fora do domínio estrito da produção, anteriormente cristalizado na moradia anexa à fábrica, pode assumir novas feições: desde benefícios indiretos como planos de saúde, clubes, viagens, financiamentos, premiações, festas, promoção de esportes, estímulo a ações de responsabilidade social ou ambiental da empresa através da organização de voluntariados da parte dos funcionários; todas elas modalidades renovadas de interessar o trabalhador no capital simbólico da empresa.

As diferentes modalidades de conflitos e negociações entre empresas e trabalhadores relativas às condições de desmobilização da vila operária, da eventual modernização da empresa e da diminuição de sua mão de obra e de seus ativos imobilizados, do eventual fechamento da fábrica e do redirecionamento dos seus investimentos; são todas elas relações que interessam à memória da população remanescente e à associatividade maior ou menor que venha a apresentar diante de suas novas condições de existência¹⁷.

¹⁷ O caso da Companhia Industrial Pirapama, na cidade de Escada, Pernambuco, onde uma crise em 1982 levou-a a ameaçar os seus operários com o seu fechamento, os operários mais antigos conseguiram ao mesmo tempo a manutenção da estabilidade e a manutenção do emprego que interessava a eles e ao conjunto de operários mais recentemente recrutados. Como neste período havia, ao contrário do que ocorrera anos antes em Paulista, fortes movimentos sociais em todo o país, num período de atenuação do

TENTATIVAS DE CONSTRUÇÃO DE UMA HISTÓRIA OBJETIVADA COMO INSTRUMENTO DE REPRODUÇÃO DA HISTÓRIA INCORPORADA

Em diversas áreas industriais antigas como as ex-vilas operárias de fábricas têxteis (e de outros setores industriais) na área metropolitana de Recife, movimentos sociais locais esboçam lutas por maior participação dos moradores na administração local, procurando minorar os impactos que desfiguram o formato tradicional desses bairros, como no caso-extremo da transformação de estradas locais em complexos de auto-estradas, destruindo, devido ao seu traçado avaliado em termos econômicos estritos, a paisagem usual, como na própria cidade de Paulista. Nessas áreas o patrimônio histórico potencial representado pelas vilas -- por vezes reconhecido e ressaltado como no caso de agentes sem poder específico como o sindicato dos tecelões de Paulista, ou como no caso do processo de planejamento participativo da Agenda 21 no município de Camaragibe, em Pernambuco, levado adiante pela prefeitura -- segue sendo descaracterizado e transformado, sem constituir-se num recurso de políticas públicas voltadas para a história e a cultura locais. Antigos terrenos e galpões desativados tornam-se um passivo ambiental sem perspectivas de compensação¹⁸. As transformações nessas antigas cidades industriais vão no sentido de uma dispersão de sua força de trabalho, antes concentrada localmente, por toda a região metropolitana, aumentando os fluxos de deslocamento de trabalhadores. Os terrenos de propriedade das antigas fábricas são vendidos e muitos conjuntos habitacionais (no caso de Paulista) e ocupações em terrenos com riscos de deslizamento (em Camaragibe) se formaram desde os anos 80, adensando a população e transformando os laços sociais de vizinhança formados nessas cidades no período em que havia o predomínio de suas vilas operárias entre os anos 30 e 70.

O interesse do sindicato de trabalhadores têxteis de Paulista na sistematização e divulgação da história local, ressaltando suas tradições operárias, foi o principal fator através do qual nossa nova pesquisa na localidade nos anos 2000 acabou desembocando em atividades de busca e coleta de registros visuais e sonoros que

autoritarismo do governo militar, e com a eleição livre de governadores (quando então o governador Miguel Arraes, deposto em 1964 pelos militares é novamente eleito para o cargo) os trabalhadores locais mobilizados conseguem que a Caixa Econômica Federal compre todas as casas da vila operária da companhia, e que esta, com o capital assim obtido, possa fazer funcionar a fábrica e garantir o emprego dos trabalhadores. Esta fábrica ainda está em atividade.

¹⁸ A nova noção de “direitos difusos” pode aplicar-se tanto à penalização e à correção de danos ambientais (neste caso terrenos baldios e ruínas industriais, eventualmente contaminados) quanto à promoção da patrimonialização de um espaço material significativo de uma memória social como compensação ambiental. Para a questão do destino dos restos industriais e de sua desengenharia e transformação em outras atividades, ver Luis Henrique Sánchez, 2001.

pudessem ser divulgados publicamente. Tendo sua base de associados sido composta, ao longo dos últimos anos, de uma proporção crescente de aposentados, o sindicato resolveu fundar uma associação autônoma com vistas a uma especialização e a um esforço específico em torno dos direitos e novos direitos voltados para esta faixa de idade, em particular os direitos previdenciários. Muitos ex-militantes sindicais voltaram à ativa nas mobilizações contra a redução de direitos adquiridos na área previdenciária, em torno da penibilidade e riscos do trabalho manual, assim como da saúde do trabalho. Com as novas leis de gratuidade nos transportes públicos após os 65 anos, muitos destes ex-operários tornaram-se militantes desprendidos e rejuvenecidos a levar informações e petições para amigos e ex-colegas espalhados pela região metropolitana e a freqüentar reuniões e assembléias de associações e federações de aposentados. Nesse conjunto de aposentados alguns foram indicados para darem seu depoimento, outros abriram novos contatos.

O próprio cotidiano dos sindicalistas, a maioria dos quais das gerações que passaram pelas novas fabricas do distrito industrial e que chegaram ao sindicato no bojo dos movimentos sociais dos anos 80, é crescentemente ocupado com reuniões em conselhos municipais e estaduais voltados para diferentes políticas públicas, de saúde, de emprego, de educação profissional e de políticas urbanas. Assim, apesar da drástica redução da base de associados ativos, em virtude da grande redução da mão de obra industrial, o sindicato consegue ainda estar presente no centro dos movimentos sociais locais.

Ao desencadear-se a feitura de um documentário sobre a memória dos ex-operários sobre sua trajetória e vida cotidiana no “tempo da companhia”, com base nos depoimentos de alguns de nossos antigos pesquisados dos anos 70 e 80, foram-se acumulando materiais visuais, novos personagens e eventos voltados para a (re)construção desta memória social¹⁹. O evento referido na nota anterior incentivou a troca de informações e pôs o foco na viabilidade de iniciativas de articulação em torno da história local. No seminário conhecemos um grupo de jovens de formação universitária e professores secundários moradores da cidade, alguns deles filhos e netos de ex-operários e funcionários da companhia, também interessados na memória local. No final de 2005 eles constituem um “movimento pró-museu de Paulista”, diante dos rumores da

¹⁹ Através da filmagem de um evento, chamado “Memória dos Tecelões”, realizado no dia 1º de maio de 2005, constituído de uma mesa com ex-operários que falaram sobre suas trajetórias na fábrica e na cidade, e em seguida com a abertura de novos depoimentos por parte de membros do público presente, deu-se a partida pública de um trabalho em conjunto com uma rede de ex-pesquisados de 1976-77 e de sindicalistas atuais, que vinha sendo planejado em conversas e reuniões anteriores.

venda da casa grande e seus jardins por parte dos proprietários da CTP para uma grande empresa nacional de lojas de departamento, concentrando da alimentação a vestuário e eletrodomésticos, o que acarretaria a destruição do “jardim do coronel”. O movimento defende o patrimônio material e imaterial do município, mas prioritariamente a casa grande e o jardim do coronel²⁰. É interessante que na falta da possibilidade de aproveitamento para fins públicos das ruínas das duas fábricas de Paulista²¹, e, na falta de espaços públicos, histórica e simbolicamente significativos nos múltiplos arruados do conjunto arquitetônico da grande vila operária²², que grupos da sociedade civil local tenham se fixado na casa grande patronal e seus jardins como monumento da memória da cidade e das famílias operárias que a construíram (e que estão na origem de muitas das famílias atuais). A parte perdedora na contenda entre dois herdeiros, filhos de Arthur Lundgren, vinha manifestando timidamente interesse em fazer um museu da companhia e da cidade na casa grande, mas a parte vencedora, o outro irmão, distancia-se da localidade e do Estado de Pernambuco e comanda de longe a empresa imobiliária em que se tornou a companhia na localidade, recolhendo aluguéis restantes de casas da vila operária que não foram transferidas aos ex-operários, de depósitos de mercadorias nos galpões das fabricas, e de venda de terrenos para novos empreendimentos imobiliários²³. Neste sentido, a venda do terreno da casa grande e de seus jardins para uma loja de departamentos seria uma de suas maiores transações com ativos da CTP. Esta iniciativa

²⁰“O Movimento PRÓ MUSEU é uma articulação surgida em 2005, que defende a preservação do patrimônio tangível, intangível e natural da cidade do Paulista. Em decorrência da comemoração do 73º aniversário de emancipação político-administrativa da cidade do Paulista, no próximo dia 04 de setembro, o PRÓ MUSEU está lançando uma campanha para a eleição dos 05 mais simbólicos e expressivos CARTÕES-POSTAIS do centro da cidade, no contexto histórico do século XX, com suas tradições, memória operária e identidade coletiva dos paulistenses. Visando, sobretudo, sensibilizar as novas gerações para a necessidade da preservação do extenso patrimônio localizado no centro da cidade do Paulista, com o exame e a apreensão de sua História. Também procura reaproximar a memória das gerações passadas, remanescentes do antigo período fabril, aos novos atores sociais do presente. O projeto possui quatro etapas: patrimônio material do século XX, patrimônio material do período colonial, patrimônio imaterial e patrimônio natural” (site do movimento, www.movimentopromuseu.org.br). Ver Ricardo Andrade da Costa Silva, 2006 e 2008.

²¹ Ruínas utilizadas pela companhia através do aluguel dos serviços de depósito e armazenamento de mercadorias de outras firmas, enquanto não se concretizam propostas imobiliárias para que ela venda com proveito financeiro estes terrenos. Nos últimos anos a universidade privada Maurício de Nassau instalou alguns de seus cursos numa edificação feita pela CTP, em pequena parte do terreno onde antes havia a Fábrica Arthur, para a concentração de lojas em um shopping, empreendimento este que não foi adiante. Já a cidade da CTP na Paraíba, Rio Tinto, homóloga a Paulista, viu ser instalada recentemente em antigos galpões da fábrica as dependências de um novo campus da Universidade Federal da Paraíba.

²² Cujos moradores foram modificando através de pequenas reformas funcionais em suas casas.

²³ Também o recebimento de grande indenização por parte do estado pela permissão de que uma auto-estrada cortasse ao meio uma das fabricas, desfigurando o centro da cidade e cortando-o de alguns de seus bairros, pode ter sido uma razão a mais para esta mobilização em torno da memória da cidade. A construção da auto estrada na sua passagem pela fabrica acabou destruindo uma pequena igreja existente no seu interior que tinha sido a igreja do Frei Caneca, um dos heróis nacionais e do estado na revolução anti-colonial de 1817, e portanto uma edificação com um valor histórico desde a perspectiva de uma concepção tradicional de patrimonialização.

não contava em seus planos com a mobilização de setores do espaço público de Paulista, como o sindicato dos trabalhadores têxteis, preocupado com a memória operária da cidade, e habilitado para as discussões por sua experiência em conselhos de todo tipo (distanciando-se da exclusividade da pauta de reivindicações econômicas tradicionais da categoria profissional), e da presença de jovens estudantes universitários e professores do ensino médio residentes na cidade, alguns dos quais com passagens na administração municipal. Em 2007, foi constituído o site na internet do movimento pró-museu com iniciativas nas escolas (escolha pela internet dos maiores cartões postais da cidade) e junto ao conselho estadual de cultura que legitima com sua chancela a pretensão à patrimonialização. Para os ex-trabalhadores da cidade a casa grande está associada ao “tempo dos coronéis”, com suas grandezas e conflitos, desde sua freqüentação como lazer concedido pelo patrão aos seus operários, e de visitas e fotos abaixo do busto do Coronel Frederico; até os episódios da greve de 1963 e do cerco à casa grande através do corte de abastecimento e do impedimento pelos piquetes da tentativa do patrão de entrar na fábrica -- para o usufruto de uma instalação privada, para uso doméstico, como uma extensão da casa grande no interior da fábrica -- o seu banho em sítio murado; evento este que estaria na origem do progressivo abandono da família patronal da casa grande.

Apos um longo período de tramitação no Conselho Estadual de Cultura e apos discussões sobre a prioridade ou não deste tombamento industrial, finalmente tal conselho dá um parecer favorável a esta patrimonialização. Resta saber como se processarão as negociações com o que resta da CTP, seu poder econômico tendo força junto ao poder municipal (que é mais sensível aos empregos criados pela nova loja do que com o bem a ser patrimonializado), se haverá de fato o espaço público, como será organizado o centro cultural a ser criado, e as suas condições de fazê-lo funcionar, e de sua eficácia em transmitir uma memória da relação ao longo do tempo da família patronal e das famílias de trabalhadores, como se darão as disputas em torno da memória. De qualquer forma a perspectiva de um fim dos conflitos sociais e do apagamento da memória de uma forma específica de dominação com a desindustrialização e o crescimento populacional não se confirma, com a reconversão de antigos grupos sociais para as novas disputas e com o aparecimento de novos agentes sociais (com suas novas gerações) e instrumentos de políticas públicas e novos direitos sociais.

REFERÊNCIAS

- ALVIM, Rosilene. *A Sedução da Cidade; os operários camponeses e a fábrica dos Lundgren*. Rio de Janeiro: Graphia, 1997.
- ALVIM, Rosilene; LEITE LOPES, José Sergio. Famílias operárias, famílias de operárias. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, n. 14, ano 5, p. 7-17, out. 1990.
- SILVA, Ricardo Andrade da Costa. 2006. Desenvolvimento Local Sustentável: Uma Abordagem Histórica do Centro do Paulista. Dissertação (mestrado). Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas, Fundação Joaquim Nabuco. 2006.
- _____. Cartões-Postais do Paulista-PE: Uma proposta de preservação do Patrimônio”, comunicação ao IV Encontro Multidisciplinar em Cultura, Faculdade de Comunicação – UFBA, maio de 2008.
- BUDER, Stanley. *Pullman, an Experiment in Industrial Order and Community Planning, 1880-1930*. New York: Oxford University Press, 1967.
- CORREIA, Telma de Barros. *Pedra: Plano e Cotidiano no Sertão*. São Paulo: Papirus Editora, 1998.
- FUNDAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE PERNAMBUCO (Fundarpe), *Exame Técnico; Tombamento da Casa Grande e Jardim do Coronel – Paulista-PE*. Parecer assinado por Luís Eduardo Moriel Carneiro (como coordenador do patrimônio histórico), Rosa Virgínia de Sá Bomfim (como chefe da unidade de preservação) e Junancy B. Wanderley Jr. (como chefe da unidade de projetos), 2004.
- GUERRAND, Roger-Henri. *Propriétaires et Locataires; les origines du logement social en France*. Paris: Quintette, 1987.
- LEITE LOPES, Jose Sergio. *O 'Vapor do Diabo': O Trabalho dos Operários do Açúcar*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, dezembro de 1976. 2ª edição em outubro de 1978.
- _____. *A Tecelagem dos Conflitos de Classe na "Cidade das Chaminés"*. São Paulo: Editora Marco Zero (co-edição com CNPq), 1988.
- Leite Lopes, Jose Sergio; ANTONAZ, Diana; PRADO, Rosane; SOLVA, Gláucia. *A Ambientalização dos Conflitos Sociais; Participação e Controle Público da Poluição Industrial*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2004
- MENEGUELLO, Cristina; RUBINO, Silvana (orgs.). Patrimônio Industrial: Perspectivas e Abordagens. *Coletânea de Textos da 1º. Encontro em Patrimônio Industrial, Universidade Estadual de Campinas/Comitê Brasileiro de Preservação do Patrimônio Industrial*, 2004.
- SÁNCHEZ, Luis Henrique. *Desengenharia: O Passivo Ambiental na Desativação de Empreendimentos Industriais*. São Paulo: Edusp/Fapesp, 2001.
- Tecido Memória* (documentário). Direção e produção, conjuntamente com Celso Brandão e Rosilene Alvim. Fotografia: Celso Brandão; Montagem: Maya Da-Rin e Silvia Boschi; Desenho de som e mixagem: Mariana Barsted; Tratamento de imagem: Daniel Canela. (sobre a historia cotidiana e política dos operários têxteis de Pernambuco). 70 min. Museu Nacional-PPGAS-NuAP, 2008.
- TORNATORE, Jean-Louis. Beau comme un haut fourneau; sur le traitement en monument des restes industriels, *L'Homme*, n.170, p.79-116, 2004.



Foto 1 - Juventude Operária Católica (JOC) feminina diante (das costas) do busto do Coronel Frederico Lundgren, no jardim da casa grande (Arquivo Luís de Barros).

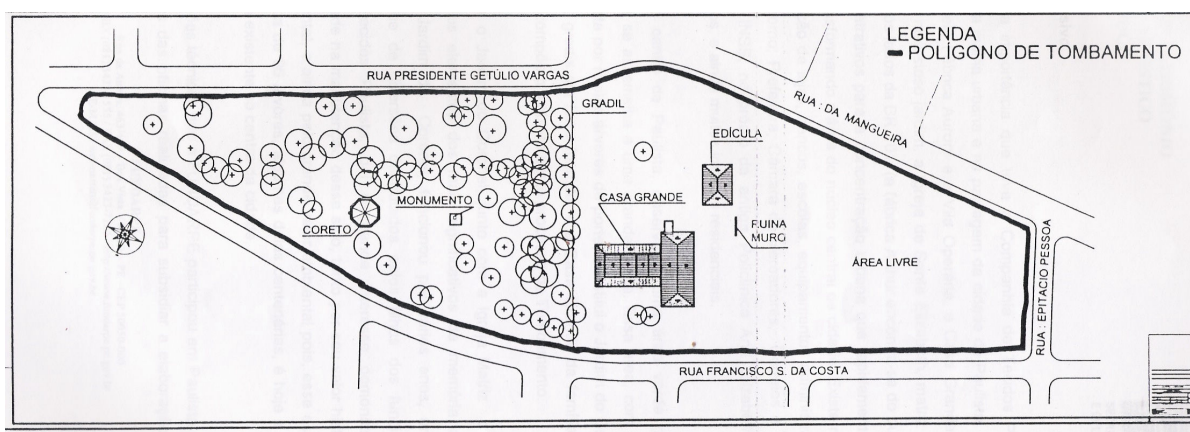


Foto 2 - Croquis da casa grande (FUNDARPE, 2004, anexo).



Foto 3 - Convite do sindicato dos tecelões para um evento no 1º. de maio de 2005, sobre a memória dos antigos operários de Paulista.

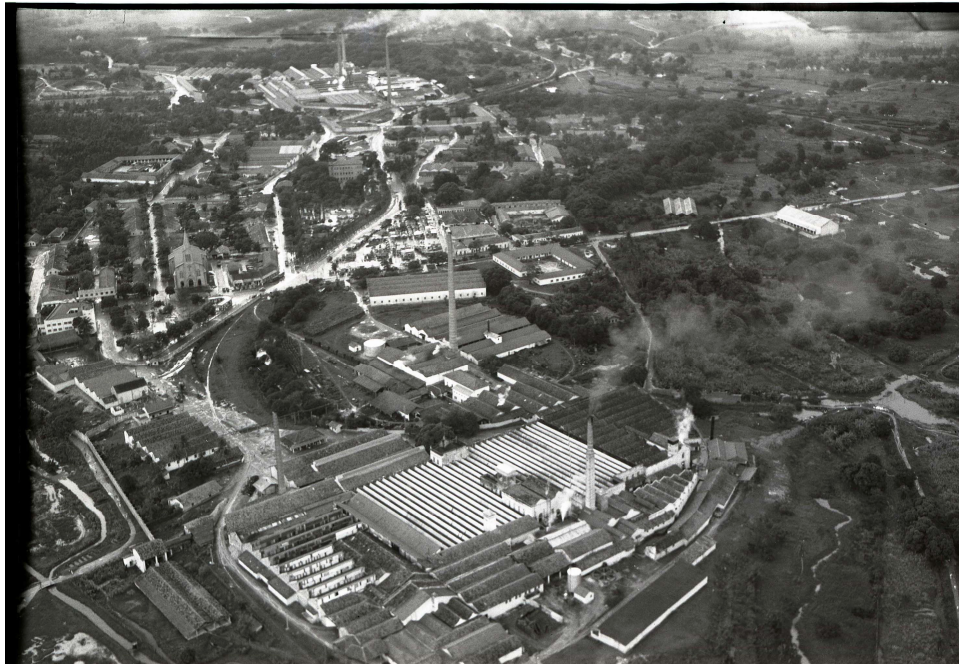


Foto 4 - Vista aérea geral do centro Paulista cercado pelas duas fábricas da CTP nos anos de 1950. O quarteirão da casa grande aparece à direita da Igreja.



Foto 5 - Ruínas da fábrica Aurora (fim dos anos 2000) que na foto de cima (que se vê de baixo pra cima, de perto pra longe) aparece no seu topo superior (ponto de vista mais ao chão do panorama da ponta invertida da foto superior).



Foto 6 - casa grande dos Irmãos Lundgren.



Fotos 7 e 8 - O abraço à casa grande e seu jardim, organizado pelo movimento pró-museu, a favor do tombamento.

O PATRIMÔNIO AERONÁUTICO: delimitação e reflexões em torno do tema

Felipe Koeller Rodrigues Vieira¹

Marcus Granato²

A aeronáutica transformou o mundo. Apesar de nem todas as pessoas terem acesso ao transporte aéreo, as suas influências ocorrem também de outras formas. A utilização de imagens aéreas em publicações e nos programas de televisão e filmes, a visão de aeronaves em vôo sobre cidades e campos, a utilização de helicópteros por corporações policiais e de defesa civil, o uso de aeronaves para a propaganda aérea, a presença de aviões agrícolas nas zonas rurais, são algumas das formas da aeronáutica estar presente na vida das pessoas.

A invenção do avião gerou consequências tão importantes para o mundo que Ivan Rendall a classifica junto às grandes tecnologias que modificaram a relação do ser humano consigo mesmo e com o meio onde vive. Nas palavras do autor:

As a piece of applied science the airplane has a place alongside the wheel, gunpowder, the printing press and the steam engine as one of the great levers of change in world history. The effect of aircraft on the way we live has been profound: they have shrunk the world, mingling previously isolated cultures; they have added a menacing dimension to warfare, spawned new technologies, created new economic zones and given us a toehold in Space. (RENDALL, 1988, p.8).³

¹ Terceiro Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Avenida General Justo 160, 1º andar, Castelo, Rio de Janeiro, RJ, CEP: 20021-130; felipekoeller@yahoo.com.br. Oficial aviador da Força Aérea Brasileira e museólogo. Bacharel em Ciências Aeronáuticas pela Academia da Força Aérea e Mestre em Museologia e Patrimônio pela UNIRIO/MAST. Oficial de Segurança de Vôo, Instrutor de vôo de avião e helicóptero e Investigador Sênior de acidentes aeronáuticos (SERIPA III/CENIPA).

² Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), Rua General Bruce 586, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ; marcus@mast.br. Formado em engenharia metalúrgica e de materiais pela UFRJ (1980), Mestre e Doutor em Ciências (M.Sc) pelo Programa de Pós-Graduação da Escola de Engenharia Metalúrgica (COPPE/UFRJ), sendo sua tese sobre Restauração de Instrumentos Científicos Históricos. A partir de 2004, volta a coordenar a área de Museologia no MAST e, a partir de 2006, torna-se professor e assume a vice-coordenação do Mestrado em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST). Atualmente, é Coordenador de Museologia do MAST, pesquisador do CNPq e líder de grupo de pesquisa na área de Preservação de Bens Culturais.

³ Como uma peça de ciência aplicada o avião tem um lugar junto à roda, à pólvora, à imprensa e ao motor a vapor como uma das grandes alavancas de mudança na história mundial. O efeito do avião no nosso modo

A importância da aeronáutica foi percebida desde cedo pela sociedade. Conforme Crouch (2007a, p.19), já pela metade do século XVIII, o *Conservatoire des Arts et Métiers* expunha, em Paris, objetos relativos às primeiras conquistas aeronáuticas: a primeira válvula a ser utilizada em um balão de hidrogênio (de 1783), equipamentos do primeiro balão de observação militar (1793) e objetos empregados nos primeiros experimentos científicos em vôos de grande altitude (1804). A história da musealização do patrimônio aeronáutico continuou, então, com a criação de coleções e exposições nos Estados Unidos, na Inglaterra, na Alemanha e, após, em outros países ao redor do mundo.

No Brasil, a idéia de um Museu Aeronáutico data de 1943, quando o primeiro Ministro da Aeronáutica, ex-Senador da República e ex-Ministro do Superior Tribunal Militar, Joaquim Pedro Salgado Filho, determinou sua organização, sendo essa iniciativa e posteriores tentativas interrompidas por falta de local disponível. Com a transferência da antiga Escola de Aeronáutica do Campo dos Afonsos, no Rio de Janeiro, para Pirassununga (onde foi renomeada Academia da Força Aérea) foram iniciados, a partir de janeiro de 1974, os trabalhos de restauração do prédio e hangares da antiga "Divisão de Instrução de Vôo" da Escola de Aeronáutica. Simultaneamente, foram iniciados os trabalhos de coleta de acervo, restauração de aviões, motores, armas e outras peças de valor histórico. O Museu Aeroespacial foi inaugurado, então, em 18 de outubro de 1976. (CARDOSO apud LUCCHESI, 2006).

Com o avanço tecnológico das aeronaves atuais e a grande expansão da aviação mundial, que se populariza através da multiplicação de companhias aéreas “*low fare*”,⁴ o número de aviões e helicópteros em uso tem crescido, com a substituição de aeronaves antigas por novas, tanto na aviação civil como nas forças aéreas. Esta renovação da frota tem produzido efeitos nas instituições museológicas destinadas a lidar com o patrimônio aeronáutico.

Conforme a afirmação de Tom Crouch, os museus aeronáuticos têm crescido extraordinariamente ao redor do planeta.

While rooted in a tradition stretching back to the late eighteenth century, aerospace museums have enjoyed a period of extraordinary growth over the past three decades. (2007b, p. 19).⁵

de vida tem sido profundo: eles têm encolhido o mundo, pondo em contato culturas previamente isoladas, eles têm adicionado à guerra uma dimensão ameaçadora, espalhado novas tecnologias, criado novas zonas econômicas e nos colocado com um pé no espaço. (Tradução nossa).

⁴ Companhias aéreas especializadas na comercialização de passagens de baixo preço, surgidas no mundo a partir da década de 1990.

⁵ Enquanto enraizados em uma tradição que remonta ao século XVIII, os museus aeroespaciais passaram por um período de crescimento extraordinário nas últimas três décadas. (Tradução nossa).

Este crescimento é reflexo do valor atribuído pela humanidade ao avião. Esta ferramenta transformadora da qual já se prenunciava a importância desde antes de sua verdadeira consolidação enquanto invento útil.

A INVENÇÃO DO AVIÃO

No início do século XX, com a evolução dos motores de combustão interna à explosão, foi criada uma fonte energética portátil e potente o suficiente para ser aplicada com sucesso nas aeronaves. O trabalho de Santos-Dumont no desenvolvimento da dirigibilidade dos balões baseou-se no emprego desse tipo de motor e no desenvolvimento dos comandos de vôo. (BARROS, 2006, p. 187).

Ao instalar os novos motores em aeronaves desenvolvidas a partir dos já consolidados planadores, estavam criadas as condições necessárias para o desenvolvimento do vôo do avião. Conforme Lilienthal avalia, profeticamente, as condições presentes no final do século XIX:

Whilst the solution of the flight problem is, properly speaking, the domain of the scientifically educated and practical, experienced engineer, the whole question is one which engages the attention of almost every other profession. Every one recognizes the extraordinary consequences which will attend the solution of the flight problem; every one is able to see daily from the observations of flying creatures that practical flight is possible. On the other hand, no investigator has so far been found who can prove conclusively that there is no hope for the imitation of flight by man⁶. (LILIENTHAL, 1889, p.105).

O historiador da Força Aérea Norte-Americana, Richard Hallion realiza uma comparação entre os dois inventos aeronáuticos, o balão e o avião, e sua relação com a ciência e a tecnologia bastante fiel ao conteúdo histórico pesquisado:

The balloon and the airplane constituted the two great machines of the atmospheric flight revolution. The balloon was the more “scientific” as well as the simpler to achieve, and because it was easier, it appeared first. The airplane was more “technological” and difficult to accomplish, demanded a more interdisciplinary and industrial approach, and thus took over a century longer. The balloon sprang from the seventeenth and eighteenth centuries, the product of Archimedes’ mechanics and Anglo-French chemistry (the ever more comprehensive understanding of the behavior and extraction of gases). The airplane was a creation of the

⁶ “Enquanto a solução do problema do vôo é, propriamente falando, o domínio de engenheiros cientificamente educados, práticos e experientes, a questão por inteiro atrai a atenção de praticamente todas as outras profissões. Todo mundo reconhece as extraordinárias conseqüências que serão trazidas pela solução do problema do vôo; todo mundo é capaz de ver diariamente, das observações das criaturas voadoras que o vôo prático é possível. Por outro lado, nenhum investigador foi tão distante a ponto de provar conclusivamente que não há nenhuma esperança para a imitação do vôo pelo homem.” (tradução nossa).

nineteenth century more than the twentieth, an integration of multiple areas of inquiry: practical, experimentally based aerodynamics, structural engineering, and internal-combustion propulsion. By far the invention of the airplane possessed the greater significance for the future. It had the ability to exploit movement through the air with extraordinary freedom, speed, and effect, something the balloon could not do ⁷. (HALLION, 2003, p.41)

Os registros e fontes existentes deste momento da história da aeronáutica, quando a invenção do avião está quase sendo concretizada, nos indica o quanto os estudos e as opiniões dos especialistas em aviação podem ficar impregnados de ideologias e nacionalismos. Durante a pesquisa bibliográfica, foi possível perceber a tendência dos textos franceses enaltecerem o papel de Clement Ader, enquanto os trabalhos norte-americanos e ingleses reverenciam os irmãos Wright e os livros brasileiros, Santos-Dumont.

Tal observação reforça as palavras de Lilienthal e Hallion citadas acima, as primeiras escritas em 1889 e as últimas em 2003, mostrando a grande importância simbólica atribuída à invenção do avião. Não sendo o escopo deste trabalho realizar uma investigação exaustiva da invenção do avião, em si, fica aqui este registro das diferenças de opinião observadas.

Por outro lado, a grande extensão das pesquisas e a intercomunicação dos trabalhos científicos realizados nas décadas de 1890 e 1900, tornaram possível verificar que os interessados na pesquisa aeronáutica, sejam eles os Wright, Santos-Dumont, Chanute, Langley ou outros, tentavam obter conhecimento dos trabalhos dos pioneiros Cayley, Lilienthal, Ader e intercambiar informações dos avanços obtidos, dentro das possibilidades de comunicação da época. Testemunha a este favor a criação e os trabalhos de pesquisa dos sócios das sociedades aeronáuticas fundadas no século XIX, como a *Aeronautical Society of Great Britain* (atual *Royal Aeronautical Society*), criada em 1866, e a *Société d'Encouragement à la Locomotion Aérienne*, atual *Aeroclub de France*, fundada em 1898 (com a participação de Santos-Dumont).

⁷ “O balão e o avião constituem as duas grandes máquinas da revolução do vôo atmosférico. O balão é mais “científico” tanto quanto o mais simples de alcançar e, por ser foi mais fácil, ele apareceu primeiro. O avião é mais “tecnológico” e difícil de efetuar, demandando uma solução mais interdisciplinar e industrial, levando um século a mais. O balão desenvolveu-se a partir dos séculos dezessete e dezoito, um produto da mecânica de Arquimedes e da química anglo-francesa (a cada vez melhor compreensão e entendimento do comportamento e extração dos gases). O avião é uma criação do século dezenove mais do que do século vinte, uma integração de múltiplas áreas de pesquisa: prática, aerodinâmica experimental, engenharia estrutural e propulsão a combustão interna. De longe a invenção do avião possui um maior significado para o futuro. Ele tem a habilidade de explorar o movimento através do ar com extraordinária liberdade, velocidade e efeito, algo que o balão não pode fazer.” (tradução nossa).

Em 1906, logo após os vôos de Santos-Dumont com o 14 Bis, o capitão do Exército Francês Ferdinand Ferber, amigo e admirador dos Wright, havia publicado na revista *L'Aerophile*⁸ um artigo onde afirmava: “ I believe if the Wright brothers will not make a public trial, they will lose not only their anticipated profits but as well the glory of being the first inventors...” (HALLION, 2003, p. 222).⁹

A discussão iniciada com os vôos realizados em 1906, em Paris, por Santos-Dumont, motivou a ida dos irmãos Wright à França, em 1907. Tendo sido recebidos com ceticismo pelos líderes do mundo aeronáutico de então, não conseguiram seu intento de vender o projeto de sua aeronave na Europa. (WOHL, 1994, p. 20) Ao retornar aos EUA, em novembro de 1907, Wilbur e Orville decidiram romper o sigilo que envolvia seus vôos e a performance da sua aeronave, planejando retornar à França em 1908, desta vez levando consigo sua aeronave *Flyer 1908*.

A partir desta viagem, a discussão sobre a invenção do avião e as influências recebidas pelos inventores (uns dos outros) perde espaço para um outro aspecto que pode ser observado. Naquele ano, já existiam alguns aviões voando efetivamente na França. Considerando-se o sigilo que envolvia a aeronave dos Wright, a qual não era conhecida na Europa, podemos inferir que o avião foi, no mínimo, inventado novamente por Santos-Dumont, em um processo independente do realizado nos Estados Unidos. Conforme afirma Wohl, um apaixonado defensor da primazia dos Wright (como a totalidade dos norte-americanos):

...during the years before 1914 the French identified themselves and were identified by others as the 'winged nation' par excellence. It was a French-man, Louis Blériot, who was the first to fly the English Channel; and was the French who organized the first succesful aviation competition, staged the first exhibition of aircraft, opened the first flight training schools, and led the world before 1914 in the manufacture of airplanes. Much of this activity was concentrated in or around Paris.¹⁰ (WOHL, 1994, p. 2).

⁸ Inicialmente publicada em janeiro de 1893 pelo jornalista francês e balonista Georges Besançon, em colaboração com a *Union Aérophile de France*, foi publicada até 1947, na forma de uma revista mensal ilustrada. *L'Aerophile* tornou-se uma das primeiras publicações do início da aviação. Os primeiros anos foram devotados aos balonistas e a importância da meteorologia no balonismo (efeitos atmosféricos em equipamentos, instrumentos e pessoas). Conforme ocorria o desenvolvimento das asas artificiais, planadores e aeronaves movidas a motor, a revista divulgava para o público os avanços alcançados.

⁹ “Eu acredito que se os irmãos Wright não realizarem um experimento público eles perderão não só seus feitos iniciais mas também a glória de terem sido os primeiros inventores...” (tradução nossa).

¹⁰ “... durante os anos anteriores a 1914 os franceses identificavam a si mesmos e eram identificados por outros como uma ‘nação alada’ por excelência. Foi um francês, Louis Blériot, quem primeiro atravessou em vôo o Canal da Mancha e foram os franceses quem organizaram a primeira bem sucedida competição de aviação, encenaram a primeira exibição de aeronaves, abriram as primeiras escolas de treinamento de vôo e lideraram o mundo, antes de 1914, na fabricação de aeroplanos. Muitas dessas atividades estavam concentradas em Paris ou ao seu redor.” (tradução nossa).

O período de 1908 a 1909 foi marcado pelas primeiras competições aéreas com a presença de aeronaves de diversos fabricantes. A invenção do avião se consolidava e era dada a largada da corrida tecnológica da aviação.

A questão envolvendo a primazia do vôo ocorrida entre os Wright e Santos-Dumont acabou fazendo uma outra “vítima”, Clément Ader, que havia experimentado o seu *Eole*, em 1890, e o *Avion III*, em 1897. Este último haveria voado ao menos 300 metros. Pelo menos as marcas das rodas sumiram do terreno, apesar da aeronave não ter se elevado mais do que alguns centímetros imperceptíveis à distância.

Valorizando esta história, no Primeiro Salão de Aeronáutica, ocorrido no *Grand Palais*, em 1908, o *Avion III* foi exposto em um lugar de honra, em uma primeira reverência ao patrimônio da aviação. Em 1911, o General Pierre-Auguste Roques, chefe da aviação do Exército Francês, determinou que o termo *Avion*, cunhado por Ader, deveria ser utilizado no lugar de *aéroplane*, outra palavra francesa. (HALLION, 2003, p. 223).

Observando-se os acontecimentos das décadas de 1890 e 1900, à luz dos conceitos adotados hoje pela sociologia da ciência, é possível perceber que: mais do que um invento de um cientista singular, o avião é uma criação coletiva. Hoje, ao dissecarmos uma dessas máquinas maravilhosas identificamos as aplicações do diagrama de forças sugerido por Sir Cayley, as asas arqueadas de Lillienthal, a estabilidade lateral postulada pelos Wright, os ailerons e o motor a petróleo introduzidos por Dumont. Esses últimos, contendores da primazia, utilizaram-se do conceito das células, criado em 1894, por Lawrence Hargrave, inglês radicado na Austrália (GRAY, 1928; NAUGHTON, 2003). Além disso, observamos a adoção da disposição dos comandos de vôo criados, posteriormente, por Blériot e outras tantas criações, advindas dos mais diversos cantos do mundo.

A conclusão pessoal dos autores, como estudiosos do Patrimônio e um deles também como aviador é que a discussão sobre quem inventou o avião é mais carregada de ideologias do que de objetividade histórica. A invenção do avião foi um processo com diversos acontecimentos que podem ser arbitrados como marcos importantes, não se podendo atribuir sua invenção a uma pessoa, ou equipe, apenas. O arbítrio das nações na escolha e valorização de seus pioneiros, observado ao redor do mundo, é mais uma demonstração da força simbólica atribuída à aeronáutica. Este simbolismo é associado aos objetos do patrimônio aeronáutico e cultuado pelos governos, pelos acadêmicos, pelos profissionais da área e pelo público em geral.

Na verdade, a principal e maior contribuição de Santos Dumont para a aeronáutica mundial foi muito maior do que obter de forma independente uma solução de engenharia há muito tentada para o voo mecânico do mais pesado que o ar, o que Dumont alcançou com o 14-bis. Os trabalhos do cientista brasileiro continuaram, com estudos de estabilidade lateral, no projeto nº 15, uma das deficiências observadas no 14-bis. No projeto nº 18, uma embarcação que dispunha de hidrofólios¹¹, foram aperfeiçoados os conhecimentos sobre a geração de sustentação em um monoplano. Até que, na série conhecida como *Demoiselle*, com os projetos nº 19, 20, 21 e 22, construídos de 1907 a 1909, Dumont conseguiu obter um “avião diminuto”, “seguro e capaz de ser construído por uma pessoa” (BARROS, 2006, p.190-192).

Santos Dumont, então, permitiu a divulgação de seu projeto, abdicando de patentear sua invenção. Ao fazer isto, a aviação foi, de fato, apresentada ao mundo todo. Os segredos de como construir um avião, obtidos através de muito trabalho intelectual e prático, que atravessou décadas, e de inúmeros martírios, foi propagado para toda a humanidade, de tal forma que muitos *Demoiselle* foram construídos ao redor do planeta. A aviação foi apresentada ao mundo por Santos Dumont, este, sim, foi o seu maior feito individual. Santos Dumont, conforme citado por Barros (2006, p.192):

Divulgou os planos detalhados do *Demoiselle* e, em entrevista, deixou registrada a sua posição: Se quer prestar-me um grande obséquio, declare, pelo seu jornal, que, desejoso de propagar a locomoção aérea, eu ponho à disposição do público as patentes de invenção do meu aeroplano. Toda a gente tem o direito de construí-lo e, para isso, pode vir pedir-me os planos. O aparelho não custa caro. Mesmo o motor não chega a 5.000 francos (Le Matin, nº 9332; 15/dez/1909).

“Não é conhecido o número exato de ‘*Demoiselles*’ construídos no mundo. Porém, está fartamente documentado que o foram na França, Estados Unidos e Alemanha, entre os anos de 1909 e 1920”. (DRUMOND, 198[?], p.139). Um dos *Demoiselle* originais, construídos à partir de 1908, pertence, hoje, ao acervo do *Musée de L’Air et de L’Espace*, localizado em Le Bourget, França, poucos quilômetros ao norte de Paris. (PETIT apud BIOUSSE, 1992, p.19).

¹¹ O hidrofólio também é uma invenção de Santos Dumont que consiste na aplicação dos princípios da mecânica dos fluidos utilizados pela aeronáutica, no seu ramo aviação, sob a água. Resumidamente o hidrofólio funciona como uma asa debaixo d’água, gerando sustentação à partir da velocidade de deslocamento e, com isso, elevando o casco do barco para fora da água. Eliminando-se o contato do casco com a água reduz-se o arrasto, obtêm-se maior eficiência hidrodinâmica e atinge-se velocidades muito maiores na água.

Após isto, surgiram centenas de outros projetos de aeronaves em diversas nações. Muitos exemplares sobreviventes destas épocas passadas encontraram repouso nos diversos museus aeronáuticos existentes ao redor do mundo, outros foram transformados em monumentos históricos, suspensos por pedestais no centro de praças ou defronte a edifícios. Alguns ainda voam. Mas todos são reconhecidos como parcela do patrimônio aeronáutico.

PATRIMÔNIO, MONUMENTO E MONUMENTO HISTÓRICO

O termo patrimônio, tomado por si só – sem a aposição de adjetivos – possui diversas conotações em uso por muitas áreas do saber, tais como o Direito, a Economia, a Contabilidade, a Antropologia e a Museologia, dentre tantas outras. De forma genérica, e buscando seu sentido etimológico, patrimônio significa herança deixada pelos pais para os filhos, abarcando a idéia de bens de família (CHOAY, 2006; OLIVEIRA, 2007).

A concepção de patrimônio de que trata a Museologia relaciona-se ao que denominamos, hoje, Patrimônio Cultural. A Constituição Brasileira de 1988, no seu artigo 216, define o que constitui o patrimônio cultural brasileiro na ordem jurídica vigente no país.

Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. (BRASIL, 1988).

Esta definição moderna de patrimônio cultural mostra sua relação com a identidade cultural e a memória social. Este conceito é o resultado de um desenvolvimento gradual ocorrido ao longo dos últimos séculos pois: “*O sentido do monumento histórico anda a passos lentos*” (CHOAY, 2006, p.25). Ao se realizar uma revisão dos trabalhos publicados na área dos estudos do patrimônio, se clarifica a evolução do significado deste tema entre os pesquisadores e profissionais da área. Françoise Choay escrevendo sobre patrimônio histórico, o apresenta como uma das

partes constitutivas do patrimônio cultural. O uso deste termo remete à acumulação contínua de objetos ligados ao passado de uma comunidade (Ibid., p.11).

A abordagem da evolução do conceito de patrimônio histórico é iniciada, por Choay, através do estudo de dois conceitos intimamente ligados ao mesmo, que também consideramos pertinentes: os conceitos de monumento e de monumento histórico.

O termo monumento é uma derivação da palavra latina *monumentum*, que por sua vez vem de *monere*, que significa advertir, lembrar (Ibid., p.17). Mais do que uma mera referência cognitiva, a função do monumento possui uma profunda conotação de ordem psicológica. Nas palavras da autora:

A natureza afetiva do seu propósito é essencial: não se trata de apresentar, de dar uma informação neutra, mas de tocar, pela emoção, uma memória viva. Nesse sentido primeiro, chamar-se-á monumento tudo o que for edificado por uma comunidade de indivíduos para rememorar ou fazer que outras gerações de pessoas rememorem acontecimentos, sacrifícios, ritos e crenças. (CHOAY, 2006, p.18).

Dentro deste conceito, e como exemplificação do mesmo, destaca-se para os passantes da Rua das Laranjeiras, na cidade do Rio de Janeiro, a presença do monumento ao avião italiano Carlo Del Prete, falecido naquela cidade em meio à grande comoção pública, após um acidente aeronáutico ocorrido em 1928, nas águas da Baía da Guanabara. A escultura em frente à estátua do avião descreve sucintamente a sua história e o motivo da homenagem, cumprindo a função do monumento de rememorar o seu sacrifício, feito pela aviação. O monumento é composto pelo conjunto de três esculturas, a terceira sendo uma representação suspensa, em escala 1:2, da aeronave modelo S.64, com a qual Del Prete realizou a travessia do Atlântico.

Muitos outros monumentos foram erigidos em memória a personalidades e feitos aeronáuticos na cidade do Rio de Janeiro e em várias outras localidades brasileiras e estão acessíveis nas praças, ruas e edifícios além de, é claro, nos aeródromos civis e militares e nos aeroportos¹².

Mas, de forma diversa aos monumentos, os monumentos históricos não possuem como função original a perpetuação da memória. São objetos do passado, convertidos em testemunhos históricos, em um tempo posterior ao seu uso cotidiano. Esta diferença de origem faz com que, além da função memorial, o monumento histórico carregue

¹² Aeródromo é todo local destinado ao pouso e decolagem de aeronaves. Aeroporto é um aeródromo civil que dispõe de facilidades para o embarque e desembarque de passageiros.

consigo um valor cognitivo: é um objeto-fonte de dados históricos. A conservação dos mesmos torna-se assim imprescindível e é praticamente dominada por esta característica. Ainda ressaltando algumas palavras de Choay (2006, p.27):

[...] uma vez que se insere em um lugar imutável e definitivo num conjunto objetivado e fixado pelo saber, o monumento histórico exige, dentro da lógica desse saber, e ao menos teoricamente, uma conservação incondicional.

Estas observações a respeito da natureza e da conservação dos monumentos históricos são aplicáveis a praticamente todo o universo dos bens musealizados.

Segundo o *International Council of Museums* - ICOM:

Museu é uma instituição permanente, aberta ao público, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, que adquire, conserva, pesquisa, expõe e divulga as evidências materiais e os bens representativos do homem e da natureza, com a finalidade de promover o conhecimento, a educação e o lazer. (ICOM apud IPHAN, 2005).

A origem da palavra museu, segundo a mitologia grega, casa ou templo das musas, está relacionada às nove musas que presidiam as artes liberais, filhas de Zeus, Deus dos deuses, e Mnemosine, deusa da memória (MONTEIRO; CARELLI, 2007). Do culto dessas deusas, no templo das musas surge o termo museu – no vocábulo grego *mouseion* e no latim *museum* – que também significou, durante o Renascimento, “gabinete de literatos, homens de letras e de ciências”.

Nas palavras da professora Tereza Cristina Scheiner:

Compreendido ainda, na sociedade contemporânea, como instituição permanente, local dedicado ao estudo, conservação, documentação e divulgação de evidências materiais do Homem e do seu ambiente, o Museu - 'instituição cultural' – é vinculado, na história do Ocidente, às formas políticas das sociedades e aos grupos hegemônicos de poder. Esta percepção de Museu vem sendo mantida na literatura especializada, a partir de uma suposta origem do termo - que teria sido o *Mouseion*, ou 'templo das Musas'. Mas se o museu é o templo das musas, não seria preciso existir em local específico (templo) onde se guarde o sagrado (musas)? Não teria surgido daí o conceito, elaborado através do tempo e ainda hoje muito difundido entre a comunidade acadêmica, do museu como espaço sacralizado de guarda da Memória, local onde as musas vivem e falam? O 'templo das musas' nos levaria a evocar assim, num primeiro nível de leitura, o local (em Delfos) onde as musas falavam, pela voz das pitonisas, ou mesmo o *Mouseion* de Alexandria - primeiro centro cultural conhecido do mundo ocidental, fundado no séc. III a. C., para glória do mundo helenístico. (SCHEINER, 1999, p. 134).

O surgimento do museu, enquanto instituição tal qual o conhecemos hoje, está intimamente ligado à consolidação do conceito de monumento histórico ocorrido durante o século XVIII. Mais uma vez, pontua Choay (2006, p.62), referindo-se ao significado moderno da palavra museu, que:

O Museu, que recebe seu nome mais ou menos ao mesmo tempo que o monumento histórico, institucionaliza a conservação material das pinturas, esculturas e objetos de arte antigos e prepara o caminho para a conservação dos monumentos da arquitetura.

Ora, entre os bens constantes nos inventários dos museus aeronáuticos podem existir pinturas, esculturas e objetos de arte, mas dificilmente um museu que só contenha objetos desta natureza será classificado como “aeronáutico” em detrimento do título de museu de artes plásticas.

A Carta de Nizhny Tagil sobre o patrimônio industrial, elaborada pelo Comitê Internacional para a Conservação do Patrimônio Industrial¹³, em 17 de julho de 2003, define que:

O patrimônio industrial compreende os vestígios da cultura industrial que possuem valor histórico, tecnológico, social, arquitetônico ou científico. Estes vestígios englobam edifícios e maquinaria, oficinas, fábricas, minas e locais de processamento e de refinação, entrepostos e armazéns, centros de produção, transmissão e utilização de energia, meios de transporte e todas as suas estruturas e infra-estruturas, assim como os locais onde se desenvolveram atividades sociais relacionadas com a indústria, tais como habitações, locais de culto ou de educação. (TICCIH, 2003, p.3).

As principais categorias de bens aeronáuticos são abrangidas por esta definição: as aeronaves, que são meios de transporte; os aeródromos, que compreendem edifícios e infra-estrutura ligados à aeronáutica; e os aeroclubes e escolas de aviação, que são locais de educação por sua própria natureza.

Os aeródromos e edifícios que os compõem, aí incluídos os hangares destinados ao abrigo das aeronaves de diversos tipos, estão contidos, também, na definição da Carta de Paris, de 1962, enquanto componentes de paisagens e sítios urbanos.

A salvaguarda não deveria limitar-se às paisagens e aos sítios naturais, mas estender-se também às paisagens e sítios cuja formação se deve, no todo ou em parte, à obra do homem. Assim, disposições especiais deveriam ser tomadas para assegurar a salvaguarda de algumas

¹³ O TICCIH – *The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage* (Comitê Internacional para a Conservação do Patrimônio Industrial) é a organização mundial consagrada ao patrimônio industrial, sendo também o consultor especial do ICOMOS – *International Council on Monuments and Sites* (Conselho Internacional de Monumentos e Sítios) para esta categoria de patrimônio.

paisagens e sítios, tais como as paisagens e sítios urbanos, que são, geralmente, os mais ameaçados, especialmente pelas obras de construção e pela especulação imobiliária. Uma proteção especial deveria ser assegurada às proximidades dos monumentos. (UNESCO, 1962, p.2)

A aplicação do conceito de monumento histórico à maquinaria e aos meios de transporte, realizado pela Carta de Nizhny Tagil, permite a extensão dos conceitos de conservação e restauração contidos na Carta de Veneza¹⁴, de 1964, para bens do patrimônio aeronáutico. Somando-se a estas, as definições da Carta de Burra, de 1980, também são aplicáveis ao manejo dos citados objetos, às operações de conservação, preservação, restauração, manutenção, reconstrução e adaptação.

Com isso, as intervenções realizadas em aviões, balões, helicópteros e dirigíveis passam a possuir uma série de documentos balizadores de ações, aumentando a longevidade e a autenticidade dos mesmos, assegurando a sua transmissão às futuras gerações e preservando os atributos responsáveis pelo seu valor simbólico.

Esta preservação da autenticidade reflete-se de fundamental importância, na forma como foi acolhida pela Conferência de Nara, realizada no Japão, em 1994.

A conservação do patrimônio cultural em suas diversas formas e períodos históricos é fundamentada nos valores atribuídos a esse patrimônio. Nossa capacidade de aceitar estes valores depende, em parte, do grau de confiabilidade conferido ao trabalho de levantamento de fontes e informações a respeito destes bens. O conhecimento e a compreensão dos levantamentos de dados a respeito da originalidade dos bens, assim como de suas transformações ao longo do tempo, tanto em termos de patrimônio cultural quanto de seu significado, constituem requisitos básicos para que se tenha acesso a todos os aspectos da autenticidade. (UNESCO, ICCROM, ICOMOS, 1994, p.2).

Por outro lado, nem todas as pessoas e instituições que lidam com o patrimônio aeronáutico têm conhecimento e/ou utilizam estes conceitos. Assim como se identifica a modificação do uso de edificações representantes do conjunto do patrimônio imóvel, através de um processo de adaptação e re-significação, observa-se em diversos locais do mundo o condicionamento de aeronaves antigas, algumas raras. O uso desse patrimônio e sua restauração para condições de utilização plena, isto é, para condição de voo, têm consequências éticas e práticas relativas à autenticidade e à segurança de voo.

Apesar disso, deve-se levar em conta o contexto exposto na Declaração de Sofia, de 1996, que dá abertura a novas formas de interpretação do conceito de conservação.

¹⁴ As Cartas Patrimoniais estão disponíveis na página do IPHAN na internet: www.iphan.gov.br.

A História ensina e as transformações sociais decorrentes de seu dinamismo permitem constatar que o conceito de patrimônio cultural se encontra em constante processo de evolução. Em consequência, a conservação dos testemunhos tangíveis e intangíveis do passado não constitui apenas uma questão de juízo atico e estético, mas também um tema de atuação prática. Isto implica que não mais se aceite a idéia de que a doutrina da conservação seja estática e, doravante, sejamos convocados a considerar o patrimônio cultural em função do contexto geral, levando-se em conta a diversidade e a especificidade das culturas. (ICOMOS, 1996, p.1).

As definições da Carta de Nizhny Tagil dão conta, então, da parte referente aos testemunhos tangíveis da Aeronáutica, citados na Declaração de Sofia, podendo ser, também, classificados como “bens de natureza material”, conforme a redação do art. 216 da Constituição Federal de 1988, citado anteriormente.

O mesmo artigo 216, porém, vai além dos bens de natureza material, parcela tangível do patrimônio, inclui também na constituição do patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza imaterial. Surge, então, a questão: existe parcela de natureza intangível componente do patrimônio aeronáutico?

A resposta a esta pergunta passa pela compreensão de como é utilizado, atualmente, o conceito de patrimônio intangível, expressão empregada por vários autores acadêmicos, ou imaterial, conforme expresso no texto da Constituição. Por não ser o objetivo deste trabalho diferenciar nuances semânticas entre os dois termos, os mesmos serão utilizados, aqui, como equivalentes. Considerando-se que não há nada imaterial na dimensão em que vivemos, eminentemente material, será dada preferência ao uso do termo intangível neste trabalho.

A primeira observação sobre o uso da expressão “patrimônio intangível” no Brasil é que a mesma é, quase sempre, relacionada com as expressões culturais de caráter popular ou ligada a minorias étnicas.

A referência internacional sobre o tema é a “Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial”. Conhecida como Recomendação de Paris, a mesma é datada de 17 de outubro de 2003, tendo sido gerada pela Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

As considerações iniciais realizadas falam sobre “direitos humanos”, “profunda interdependência que existe entre o patrimônio cultural imaterial e o patrimônio material cultural e natural”, “processos de globalização e de transformação social”, “comunidades,

em especiais indígenas” e “a diversidade cultural e a criatividade humana”. Estes termos são um prelúdio do sentido de proteção às minorias, subjacente à Convenção.

A definição de “patrimônio cultural imaterial” existente na Recomendação de Paris de 2003 é encontrada no primeiro parágrafo do seu artigo 2:

1. Entende-se por “patrimônio cultural imaterial” as práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas – junto com os instrumentos, objetos, artefatos e lugares que lhes são associados – que as comunidades, os grupos e, em alguns casos, os indivíduos reconhecem como parte integrante de seu patrimônio cultural. Esse patrimônio cultural imaterial, que se transmite de geração em geração, é constantemente recriado pelas comunidades e grupos em função de seu ambiente, de sua interação com a natureza e de sua história, gerando um sentimento de identidade e continuidade, contribuindo assim para promover o respeito à diversidade cultural e à criatividade humana. Para os fins da presente Convenção, será levado em conta apenas o patrimônio cultural imaterial que seja compatível com os instrumentos internacionais de direitos humanos existentes e com os imperativos de respeito mútuo entre comunidades, grupos e indivíduos, e do desenvolvimento sustentável. (UNESCO, 2003, p. 2).

Esta definição, de caráter geral, é complementada no segundo parágrafo, enfocando os campos de interesse para as ações de salvaguarda. Estas são mais urgentes, quanto maior for a ameaça de desaparecimento das manifestações do patrimônio cultural intangível. Desta forma, a Recomendação de Paris, particulariza a definição realizada inicialmente conforme a citação abaixo:

2. O “patrimônio cultural imaterial”, conforme definido no parágrafo 1 acima, se manifesta em particular nos seguintes campos:

- a) tradições e expressões orais, incluindo o idioma como veículo do patrimônio cultural imaterial;
- b) expressões artísticas;
- c) celebrações, práticas sociais, rituais e atos festivos;
- d) conhecimentos e práticas, relacionados à natureza e ao universo;
- e) técnicas artesanais tradicionais. (UNESCO, 2003, p. 3).

Na prática, este segundo parágrafo orienta a busca e salvaguarda dos bens do patrimônio cultural intangível ameaçados de desaparecimento; as expressões populares e étnicas que podem se perder para sempre, caso a marcha de aculturação e influência da sociedade “moderna e globalizada” não seja compensada com a valorização das características locais e tradicionais dos povos, bem como outras medidas de preservação.

De maneira diversa, a aeronáutica, por sua natureza, exige recursos financeiros e técnicos na maioria das vezes de grande vulto, não parecendo estar incluída nas intenções protecionistas citadas no parágrafo dois da Recomendação de Paris de 2003. Apesar disto, a definição inicial, do primeiro parágrafo, pode ser reconsiderada em termos mais amplos, não a fim de obter a salvaguarda internacional para alguma expressão ligada ao patrimônio aeronáutico, mas para identificar a sua parcela intangível.

Ao se considerar o grupo de pessoas ligadas diretamente à aeronáutica, podendo-se subdividi-lo em comunidades de pilotos, de tripulantes de vôo e controladores de vôo (e outros)¹⁵, é possível identificar algumas das características citadas. O início da definição fala de “práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas [...] que as comunidades, os grupos [...], reconhecem como parte do seu patrimônio cultural”. Diz ainda que “esse patrimônio cultural imaterial, que se transmite de geração em geração, é constantemente recriado [...] em função de seu ambiente, de sua interação com a natureza e de sua história, gerando um sentimento de identidade e continuidade”.

Pode-se supor, por hipótese, a qual o autor reconhece por vivência própria, que existam, em cada um dos grupos citados - pilotos, tripulantes, controladores de vôo, mecânicos de aeronaves, etc. -, estas “práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas” intangíveis, que se encontrem além do que está previsto nos manuais e regulamentos. A assimilação desta parcela da cultura aeronáutica seria realizada em conjunto com a instrução formal e com a vivência aeronáutica, sendo transmitida de geração em geração, não de pais para filhos, mas de instrutores para alunos, de mentores para neófitos. Esta cultura não se limita às práticas profissionais, mas às práticas de vida, condicionadas pelos ritmos da profissão, tais como as ditadas pelas freqüentes viagens dos pilotos de linha aérea.

Da mesma forma, é possível reconhecer que um grupo de pessoas expostas freqüentemente a um ambiente físico diferente do ambiente da sua comunidade social, também desenvolve características culturais diversas. Podemos citar diversos exemplos: marinheiros, alpinistas, exploradores das calotas polares, mergulhadores, etc. As

¹⁵ Por exemplo, o grupo de passageiros identificado informalmente como “*jet-set* internacional”, formado por parte da elite econômica, social, política e artística da década de 1960 e 1970. Os indivíduos que inauguraram a era de grande mobilidade geográfica gerada pela malha de transporte aéreo à jato participaram de uma espécie de subconjunto cultural supra-nacional, desenvolvido informalmente e que carece de mais estudos para ser esclarecido e delimitado adequadamente, bem como para se mensurar sua influência no mundo atual. Com o advento das passagens aéreas de baixo custo, o perfil do conjunto de passageiros aéreos internacionais transformou-se, de forma que o equivalente ao “*Jet-set* internacional” do séc. XXI possui características culturais diversas das originais.

peessoas que executam estas atividades, profissionais ou amadoras, desenvolvem um sentido de identificação e pertencimento diverso da sua comunidade nacional. Por exemplo: marinheiros de todo o mundo são conhecidos pelo seu vocabulário único, parcela das línguas nacionais, distinta do utilizado pelo restante da sociedade, que permanece a maior parte do tempo em terra firme. Estes, por sua vez, reconhecem que os marinheiros passam parte de sua existência em um “mundo” diferente, sujeitos a diferentes condições, muitas vezes perigosas, o que adiciona um certo valor e mistério à sua atividade e à sua vida.

Ora, aviadores e tripulantes de aeronaves (bem como os passageiros, só que estes de forma eventual) estão expostos a um ambiente único. Controladores de voo e mecânicos também o estão, de forma indireta. Estes, apesar de estarem em terra, estão sempre raciocinando como se estivessem no ar, com aeronaves que estão no ar ou irão voar em breve. A simples visualização das aeronaves expostas em um museu aeronáutico e de seus manuais de operação é capaz de transmitir aos visitantes apenas uma pequena parcela do que significa a operação das mesmas. O que seres humanos são capazes de fazer voando nessas aeronaves, os perigos à que estão expostos, a dificuldade da sua atividade, a beleza do ambiente ou medo da morte, são aspectos que não se transmitem facilmente ao público de um museu. Esta parte, intrínseca à cultura aeronáutica e geradora de identificação mútua entre os “iniciados” ao redor do mundo, é, certamente, reconhecida como uma característica cultural intangível de imenso significado, que se transmite de geração em geração e é constantemente recriada em função do ambiente do voo, da interação com a natureza do espaço aéreo e com as histórias vividas, gerando o sentimento de identidade e continuidade citado na Recomendação de Paris de 2003.

Como observou a Prof^a. Maria Nélida Gonzalez de Gomez, em conferência no *workshop* “Museologia como Campo Disciplinar”, ocorrido no âmbito do ICOFOM-LAM¹⁶, “o patrimônio intangível é o elo entre os campos sujeitos do patrimônio e o patrimônio-objeto” (GOMEZ, 2008).

Como afirmado na Conferência de Nara, a conservação do patrimônio cultural é fundamentada nos valores atribuídos a esse patrimônio e no seu significado. Quais

¹⁶ ICOFOM-LAM, Latin American ICOFOM Regional Group (grupo regional da América Latina do Comitê Internacional para a Museologia). O encontro do ICOFOM-LAM em 2008 ocorreu no MAST, na cidade do Rio de Janeiro, organizado pelo Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio, PPG-PMUS.

seriam, então, os valores atribuídos e os significados do Patrimônio Aeronáutico? Uma aeronave é um objeto inanimado, porém, quando operada por pessoas, pode realizar feitos de grande importância para a sociedade.

“Aí estão as provas de grandes homens...” (DONDI apud CHOAY, 2006, p.46). Esta citação, referente à observação dos grandes monumentos históricos de Roma, demonstra bem a função memorial atrelada ao significado atribuído e ao valor percebido no Patrimônio.

Em um sentido muito parecido, Crouch, citado por Dechow e Leahy (2006, p.420), observa que:

[T]he core of the museum's appeal runs even deeper than the opportunity to see the actual aircraft and spacecraft in which intrepid men and women wrote the history of the twentieth century in the sky... People flock to the NASM [National Air and Space Museum] from around the world because this museum makes them proud to be human.¹⁷

Os objetos são testemunhos materiais da história, porém, as histórias dos feitos realizados transparecem nos objetos por formas indiretas. Uma aeronave de combate pode mostrar os danos dos projéteis inimigos que a alvejaram, um helicóptero de resgate pode ter vestígios deixados pelas vítimas que foram salvas, as marcas nos trens de pouso de um avião de instrução podem ilustrar a dificuldade de se ensinar pilotagem a um aluno.

Se os objetos não tiverem valor atribuído a partir do conhecimento que se tem sobre eles, não se constituirão em patrimônio cultural. Há, então, que se preservar mais do que apenas os vestígios materiais. Nas palavras de Michel Parent (1984, p.112):

A exigência da conservação ultrapassa hoje em dia o critério da antiguidade e tende a englobar tudo o que testemunhe culturas, mentalidades, modos de vida, vínculos profundos do homem com a natureza.

Desta forma, é possível perceber que os vestígios materiais da aeronáutica compõem apenas parte de um todo. Alguém familiarizado com a aviação, com o vôo, ao percorrer os corredores de um museu aeronáutico, consegue visualizar a parte intangível, por ter sido iniciado na cultura particular do grupo. Os visitantes “leigos”, porém, raramente o poderiam.

¹⁷ O núcleo do apelo do museu vai muito além da oportunidade de ver aeronaves e espaçonaves reais, nas quais intrépidos homens e mulheres escreveram a história do século vinte no céu... O povo de todo o mundo se reúne no NASM por que este museu os faz orgulhosos de serem humanos. (Tradução nossa)

Então, como se faria a conservação e a divulgação dos testemunhos intangíveis do passado da aeronáutica? Já existem formas de conservação desse tipo de patrimônio, em geral são registros visuais, sonoros e escritos sobre o mesmo. Mas o que comporia, então, esta parte intangível do patrimônio aeronáutico?

A resposta a esta pergunta talvez não esteja ainda disponível, porém pode ser pesquisada, ou buscada, na memória das pessoas envolvidas com a aeronáutica: seus testemunhos e os significados, sentimentos e valores atribuídos pelos mesmos à aeronáutica e desenvolvidos neles pela prática da atividade aeronáutica.

Mais do que narrativas históricas, seria buscada a identidade cultural específica da aeronáutica, enquanto atividade humana de locomoção pelo espaço aéreo; todas as práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas que sejam reconhecidas pelo grupo de pessoas ligadas à aeronáutica como parte do seu patrimônio cultural, destacada da cultura do restante da sociedade.

O entendimento destas questões a respeito da natureza do Patrimônio Aeronáutico é importante para balizar as ações a serem realizadas sobre os objetos que compõem, e que poderão vir a compor, o acervo dos museus que conservam e expõe este patrimônio.

Assim, o estudo do Patrimônio Aeronáutico não pode ser efetuado sem o embasamento nos principais documentos existentes sobre Patrimônio Cultural, porém não pode, tampouco, ser efetuado sem levar em consideração as reais práticas existentes no campo. A análise das diferentes abordagens faz parte intrínseca deste estudo, uma vez que objetiva, também, o entendimento dos significados e valores ligados à aeronáutica e seu patrimônio.

PATRIMÔNIO AERONÁUTICO: DEFINIÇÃO E CONTEÚDO

A partir do exposto acima, é possível inferir que o Patrimônio Aeronáutico é uma parcela do patrimônio cultural, contendo itens que se enquadram no escopo do Patrimônio Industrial e Técnico-Científico.

A pesquisa realizada sobre o conceito de Patrimônio Aeronáutico não encontrou uma definição estabelecida para o mesmo. Apesar disso, existem diversas referências qualificando objetos como “importante exemplar do Patrimônio Aeronáutico”, ou “Patrimônio da Aeronáutica” a ser preservado. Estas expressões adjetivadas são encontradas, freqüentemente, atribuídas a aeronaves históricas, monumentos e marcos

comemorativos e instalações aeroportuárias ou da indústria aeronáutica. (PETIT apud BIOUSSE; CHENEL; DÉGARDIN, 1992; MACEDO apud DRUMOND, 198[?]; POCIASK, 2008).

Um dos exemplos encontrados refere-se à *Houston Aeronautical Heritage Society* (HAHS). Esta instituição, fundada no Texas, Estados Unidos, no ano de 1998, dedica-se à preservação da memória da aviação na cidade de Houston-TX. Entre outras atividades, a Sociedade está restaurando o prédio do antigo terminal de embarque e desembarque de passageiros, datado de 1940, no Aeroporto William P. Hobby, o qual será transformado em museu aeronáutico. A motivação para tanto está expressa claramente no *website* da instituição:

While most major cities have razed the beautiful art deco airport terminals of the 1930s and 1940s to make way for modern buildings, jet traffic or the closing of airports, the Houston Municipal Airport Terminal stands on William P. Hobby Airport as a quiet monument to the rich and varied history of aviation in the region.

The Terminal and adjacent property is leased to the Houston Aeronautical Heritage Society by the City of Houston. By restoring this unique building, the Houston Aeronautical Heritage Society is preserving an important piece of Houston's history for future generations. The Museum is the only educational institution in Houston dedicated to promoting our city's significant civil aviation history. (HAHS, 2003).¹⁸

Além do prédio do terminal aeroportuário, que além de ser identificado como patrimônio aeronáutico também pode ser classificado como patrimônio arquitetônico, a HAHS preserva, em condições de vôo, uma aeronave Lockheed Lodestar, de 1943, e um avião modelo Cessna 172, de 1957, entre outros.

Outro interessante exemplo é a Associação dos Amigos do Museu Aero Fênix (AAMAF), entidade portuguesa sem fins lucrativos fundada em 1995. Do seu estatuto, destacamos os dois primeiros artigos, que citam a expressão “patrimônio aeronáutico português” sem, no entanto, defini-lo.

¹⁸ Enquanto a maioria das grandes cidades demoliu os belos terminais aeroportuários *art déco* dos anos 30 e 40, para abrir espaço para edifícios modernos, tráfego de jatos ou para o fechamento dos aeroportos, o Terminal do Aeroporto Municipal de Houston permanece no Aeroporto William P. Hobby como um monumento silencioso da rica e variada história da aviação na região.

O terminal e a propriedade adjacente são alugados à Sociedade do Patrimônio Aeronáutico de Houston pela Cidade de Houston. Restaurando este edifício original, a Sociedade do Patrimônio Aeronáutico de Houston está preservando uma parte importante da história de Houston para as futuras gerações. O museu é a única instituição educativa em Houston dedicado a promover a significativa história da aviação civil da nossa cidade. (Tradução nossa)

Art. 1º A A.A.M.A.F. é uma organização não-governamental independente de qualquer organização política, sindical e religiosa e especialmente vocacionada para a preservação do Patrimônio Aeronáutico Português e sua divulgação.

Art. 2º A A.A.M.A.F. tem por finalidade a preservação de Patrimônio Aeronáutico Português, formação, iniciativas culturais aeronáuticas e o apoio geral ao Museu Aero Fénix. (AAMAF, 1995, p.1).

Na pesquisa não foi identificado um conceito claramente expresso para descrever o patrimônio aeronáutico. Apenas uma pequena relação de “categorias de objetos” que poderiam fazer parte desse conjunto foi encontrada e é citada mais abaixo.

Uma Proposta para o Conteúdo do Patrimônio Aeronáutico

Não é possível criar uma política sistemática de conservação do Patrimônio Aeronáutico sem que haja uma definição das categorias de objetos que podem compor esta parcela do patrimônio. A Instrução do Ministério da Aeronáutica, IMA 210-2, Tombamento de Bem Patrimonial Histórico e Cultural da Aeronáutica, de 19 de julho de 1979 (BRASIL, 1979), ainda em vigor, não esclarece esta questão.

Um dos problemas observados na redação deste documento é o uso indiscriminado em vários documentos e fontes bibliográficas consultados dos termos Ministério da Aeronáutica e Aeronáutica. O item 1-1. “Finalidade” da IMA 210-2 diz que:

A presente instrução tem por finalidade estabelecer os procedimentos referentes à pesquisa e ao tombamento de bens móveis e imóveis, de natureza considerada histórica, cuja conservação seja de interesse para o Ministério da Aeronáutica como também estabelecer regras à preservação dos bens referidos.

Pretende-se, assim, com a presente Instrução implantar medidas que visem identificar, incorporar, preservar, conservar, controlar e recuperar os Bens Patrimoniais Históricos da Aeronáutica.

O Ministério da Aeronáutica, sucedido pelo Comando da Aeronáutica é, muitas vezes chamado apenas de Aeronáutica, com letra maiúscula, significando uma das três Forças Armadas do Brasil. Instituição permanente prevista na Constituição de 1988. O patrimônio aeronáutico, de que trata este trabalho, extrapola as atividades militares, se referenciando nas atividades aéreas como um todo. A aeronáutica, com letra minúscula, refere-se à atividade humana de locomoção através do meio atmosférico.

O capítulo seis da IMA 210-2, intitulado Disposições Gerais, dispõe que “são considerados ‘patrimônio histórico e cultural’ de interesse da Aeronáutica”: urna com o

coração de Santos Dumont, sob a responsabilidade da Academia da Força Aérea (localizada em Pirassununga - SP); a Guarnição de Aeronáutica dos Afonsos, com maior destaque para a antiga Escola de Aeronáutica (localizada no Rio de Janeiro - RJ); a Casa de Cabangu (localizada em Santos Dumont – MG), local de nascimento de Santos Dumont, tombada pela Secretaria de Patrimônio Histórico do Estado de Minas Gerais; a Casa “Encantada”, residência de Santos Dumont mantida pela prefeitura municipal (localizada em Petrópolis – MG); o MUSAL, com respectivas instalações e acervo expositivo incorporado (localizado no Rio de Janeiro – RJ); e o Museu Aeronáutico do Ibirapuera, a cargo da Fundação Santos Dumont (localizado em São Paulo – SP).

O formulário citado (Anexo 1 da IMA 210-2) possui, em seu verso, instruções para preenchimento. O campo 1, “Natureza do Bem Patrimonial”, deve ser preenchido de forma a:

Identificar o objeto, a edificação ou o monumento, dando uma idéia precisa de sua natureza, dentro das diversas categorias, tais como: acessório de aeronave, armamento, baixela, condecoração, dependência histórica (sala, pátio, cela, túnel, etc), instrumento, medalha comemorativa, mobiliário, modelo de aeronave, obra de arte, peça de adorno, peça de uniforme, símbolo, troféu, utensílio, etc.

O próprio fato da única categorização dos objetos de interesse para o Patrimônio Histórico da Aeronáutica constante da IMA 210-2 estar no verso do Anexo 1, como instrução para o preenchimento do formulário, já é revelador da necessidade de se estabelecer critérios mais objetivos para a descrição destes bens, apesar desta relação não dever ser ignorada. Esta necessidade se torna ainda mais visível ao percebermos que, de todas as 19 categorias citadas como exemplo, apenas três são referentes a objetos exclusivamente aeronáuticos: acessório de aeronave, instrumento (se considerarmos como instrumento de voo) e modelo de aeronave. Mesmo o armamento, pode ser de uso aeronáutico ou terrestre.

Desta forma, e no contexto da pesquisa realizada, propõe-se, aqui, uma definição para o conteúdo do Patrimônio Aeronáutico, entendendo-se aeronáutica como sendo a atividade de locomoção através do meio aéreo.

Levando-se em consideração os diversos componentes e expressões a que se aplica o adjetivo “aeronáutico”, poder-se-ia incluir no rol do Patrimônio Aeronáutico, no todo ou em parte, os seguintes “vestígios” materiais ou intangíveis:

a) Como patrimônio aeronáutico tangível:

- As aeronaves de todos os tipos, os equipamentos, roupas, capacetes, ferramentas e demais objetos de uso aeronáutico ou desenvolvidos inicialmente para uso aeronáutico, enquanto criações tecnológicas;
- Os aeródromos, aeroportos, helipontos, hangares e sítios de vôo, enquanto edificações e espaços destinados à manifestação da cultura humana, científica e tecnológica aeronáutica;
- Os registros dos experimentos e vôos das primeiras aeronaves em cada categoria, os projetos pioneiros, desenhos e todos os registros e monumentos referentes às conquistas realizadas através do vôo mecânico artificial, enquanto patrimônio histórico;
- Os manuais de vôo, manuais de manutenção de aeronaves, publicações técnicas, livros teóricos e técnicos, mapas, cartas e procedimentos de vôo publicados, enquanto documentos da cultura técnica e científica aeronáutica;
- Os livros e estudos históricos, biografias, fotografias, filmes e demais registros, com conteúdo aeronáutico, enquanto documentos da história aeronáutica;
- Os objetos diversos que fizeram parte da história da aeronáutica, aqui compreendidas as aviações civil, particular e de transporte aéreo público, e militar, do Comando da Aeronáutica, do Exército e Aviação Naval, incluindo mobiliário, medalhas, selos, armas, automóveis, documentos diversos, objetos pessoais e todos os testemunhos materiais da história aeronáutica e de seus personagens.

b) Como patrimônio aeronáutico intangível:

- As histórias, lendas e tradições orais dos aviadores civis e militares (da FAB, Exército e Aviação Naval)¹⁹, controladores de tráfego aéreo (civis e militares), mecânicos de aeronaves, tripulantes de vôo, pára-quedistas, homens de resgate e pessoal ligado à infra-estrutura aeronáutica (aeroportos e helipontos);

¹⁹ FAB, Força Aérea Brasileira, usada aqui para diferenciar de aeronáutica, que pode ser interpretada como a aeronáutica militar do Comando da Aeronáutica ou, no seu contexto mais amplo: a atividade de locomoção humana na atmosfera. Aviação do Exército, conhecida como aviação militar até 20 de janeiro de 1941, data da criação do Ministério da Aeronáutica. Aviação Naval, componente aéreo da Marinha.

- As demonstrações de vôo acrobático, de vôo de demonstração, de vôo desportivo, de pára-quedismo esportivo e demais tipos de “balés aéreos”, como forma de expressão;
- As técnicas e práticas de pilotagem, de manutenção aeronáutica, de controle de tráfego aéreo e outras atividades afins, que se encontrem para além do descrito e previsto em manuais e procedimentos, componentes da cultura aeronáutica enquanto modo de fazer;
- O saber aeronáutico, ou adaptado para aplicação aeronáutica, desenvolvido por aviadores, pilotos, mecânicos, engenheiros, controladores de vôo, físicos, químicos, biólogos, economistas e acadêmicos em todas as vertentes, enquanto criação tecnológica e científica.

Devem ser pesquisadas, também, para a averiguação da existência de valor simbólico significativo para a aeronáutica:

- As histórias, lendas e tradições orais dos passageiros, de sobreviventes de acidentes, de vítimas de tragédias não aeronáuticas resgatadas através de meios aeronáuticos e todas as pessoas que tiveram contato esporádico ou não profissional com a aeronáutica em suas diversas formas;

Também são objetos de interesse para a preservação do Patrimônio Aeronáutico, apesar de não estarem contidos unicamente no mesmo, mas por revelarem a extensão da influência da cultura aeronáutica no ambiente cultural em geral:

- As pinturas, desenhos, esculturas, músicas, poemas, romances, histórias e todas as demais manifestações artístico-culturais contendo assunto aeronáutico ou influenciado pela cultura aeronáutica de qualquer forma, enquanto criação artística e expressão do desejo humano de voar;
- Os objetos de uso cotidiano, como automóveis, utensílios domésticos, brinquedos e roupas, com formato inspirado ou influenciado no desenho ou projeto de aeronaves ou ainda adornados com motivos aeronáuticos, enquanto manifestação cultural.

Assim o patrimônio aeronáutico não se compõe apenas de objetos exclusivamente aeronáuticos, mas possui interseções com diversos outros tipos ou categorias do patrimônio cultural. Cada um dos objetos ou expressões citados acima

devendo receber tratamento específico conforme sua materialidade ou devendo receber registro adequado, de acordo com seu caráter intangível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É indubitável que a evolução da aeronáutica faz parte do contexto das grandes modificações ocorridas no mundo a partir do final do século XIX. O poder transformador desta nova ferramenta do homem já foi provado em tempos de guerra e em tempos de paz. Apesar de relativamente recente, a quantidade de investimento científico, tecnológico, financeiro, político e humano realizado no domínio aeronáutico foi tamanha ao redor do planeta que o acervo patrimonial acumulado é imenso.

Até mesmo pelo seu valor histórico e social, o uso deste patrimônio deve ser realizado com critério, respeitando as diretrizes éticas vigentes nos campos da aeronáutica, da manutenção, da conservação, da Museologia e do Patrimônio. O valor simbólico de qualquer aeronave, enquanto materialização da conquista do sonho de voar é, por si só, um poderoso instrumento de coesão social, impulsionador das vontades humanas e fonte inesgotável de orgulho.

Os estudos a respeito do patrimônio aeronáutico e da conservação de aeronaves são recentes, escassos e dispersos. Carecem ainda de maiores fundamentações acadêmicas e humanísticas. Apesar disso, a conservação do patrimônio é uma necessidade social. Como prova, destacamos as inúmeras associações de amantes da aviação espalhados ao redor do mundo, cada uma tentando trabalhar a sua maneira, umas com mais, outras com menos orientação técnica e científica, mas todas com a intenção de valorizar e preservar o patrimônio aeronáutico, vivenciando de maneira participativa o sonho humano de voar.

Todas estas iniciativas são demonstrações de investimento de energia e vontade bem-intencionadas. Se a preservação efetiva do patrimônio aeronáutico se beneficia pouco das mesmas é, mais provavelmente, devido à não difusão dos preceitos da conservação, do que à uma vontade consciente de não preservá-lo. Todas as críticas que podem ser direcionadas aos pequenos grupos de amadores que, na tentativa de “resgatar o valor” de uma aeronave antiga, a modificam de maneira irreversível, podem ser utilizadas como auto-crítica pelas diversas organizações internacionais que labutam na seara do Patrimônio e da Museologia, as quais possuem muito pouca informação a

respeito do patrimônio aeronáutico que pudesse servir de orientação aos grupos amadores.

Não se pode negar que o patrimônio aeronáutico é um grande atrator de visitantes aos museus de aviação. Nem que o surgimento de museus aeronáuticos ao redor do mundo é um verdadeiro fenômeno museológico ainda não devidamente estudado. Esses dois fatos já constituem argumentação mais do que suficiente para que sejam criados departamentos específicos nos organismos nacionais e internacionais de Patrimônio e Museologia como forma de estimular o trabalho acadêmico, o intercâmbio de informações, a criação de padrões de procedimento e a implementação de políticas éticas de manejo dos patrimônios aeronáuticos nacionais e internacional.

Os diversos exemplos de usos do patrimônio aeronáutico ao redor do mundo são um indício de que não existe apenas um caminho correto ao lidar com esse assunto. O estudo caso-a-caso pode e deve ser estimulado como forma de aumentar a compreensão sobre o assunto, delimitando o campo das experiências existentes e analisando as características regionais e as consequências técnicas, históricas, museológicas e éticas de cada prática.

Desde a exposição estática de partes de aeronave recuperadas de destroços, conservadas da forma como foram achadas, até os “museus voadores” (*flying museums*), onde todas as aeronaves recebem manutenção periódica e são utilizadas na prática, existe uma gama enorme de experiências na lida com o patrimônio aeronáutico. Cada uma delas, com os seus pressupostos éticos, ainda que expressos de maneira informal.

Para que se possa permitir a preservação das informações históricas, técnicas e científicas e, principalmete, que se possa transmitir todo esse acervo para as futuras gerações, é desejável que mais atenção seja dedicada a esse tema pelos especialistas no assunto.

E que a museologia aeronáutica se desenvolva, de forma a permitir que qualquer pessoa, ao se deparar com as magníficas aeronaves existentes nos museus aeronáuticos de todo o mundo, pense:

“Aí estão as provas de grandes homens...” (DONDI apud CHOAY, 2006, p.46).

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO DOS AMIGOS DO MUSEU AERO FÊNIX – AAMAF. *Estatuto da AAMAF*. 1995. Disponível em: <http://www.aeronauta.com/aero.fenix/aamaf.html>. Acesso em: 14 Dez. 2008.

BARROS, Henrique Lins de. *Desafio de voar: brasileiros e a conquista do ar 1709 - 1914*. São Paulo: Metalivros, 2006.

BIOUSSE, Gilbert, CHENEL, Bernard, DÉGARDIN, Alain. *Pionniers du ciel*. Paris: Editions Atlas. 1992.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. (Série Legislação Brasileira).

_____. Ministério da Aeronáutica. Instrução do Ministério da Aeronáutica IMA 210-2: *Tombamento de bem patrimonial histórico e cultural da Aeronáutica*. 19 de julho de 1979. Acervo do CENDOC.

CHOAY, Françoise. *A alegoria do Patrimônio*. São Paulo: Liberdade / Unesp, 2006.

CROUCH, Tom D. Aerospace museums: a question of balance. *Curator Magazine* 50/1. January 2007b. p. 19 – 32.

_____. *Wings: a history of aviation from kites to the space age*. New York: Norton & Company, 2007a.

CURY, Isabelle (org). *Cartas patrimoniais*. Brasília: IPHAN, Coleção Edições do Patrimônio. 3 ed. , 2004

DECHOW, Douglas R.; LEAHY, Anna. Not just the hangars of World War II: American aviation museums and the role of memorial. *Curator Magazine*, 49/4, p.419-434, October 2006.

DRUMOND, Cosme Degenar. *O museu aeroespacial brasileiro*. São Paulo: Aero, [198_?].

GOMEZ, Maria Nélida Gonzales de. *Museologia como campo disciplinar*. Conferência apresentada no ICOFOM-LAM, 2008.

GRAY, Dwyer. *The air age: man who made it possible, an Australian and his work*. New South Wales: The Argus. 29 dez. 1928. Monash University Archives. Disponível em: http://www.ctie.monash.edu.au/hargrave/hargrave_argus.html. Acesso em: 21 Nov. 2008.

HALLION, Richard P. *Taking flight: inventing the aerial age from antiquity through the first world war*. Oxford: University Press, 2003.

Houston Aeronautical Heritage Society (HAHS). *HAHS website*. 2003. Disponível em: <http://www.1940airterminal.org/main.htm>. Acesso em: 28 Nov. 2008.

ICOMOS; Conselho Internacional de Monumentos e Sítios. *Carta de Burra*. 1980. 5 p. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=251>. Acesso em: 25 Mai. 2008.

_____. *Carta internacional sobre conservação e restauração de monumentos e sítios*. Veneza, 1964. 4 p. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=236>. Acesso em: 25 Mai. 2008.

_____. *Declaração de Sofia*. XI Assembléia Geral do ICOMOS. 1996. 2 p. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=267>. Acesso em: 25 Mai. 2008.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN.

Definição de Museus. 2005. Disponível em:

http://www.museus.gov.br/oqueemuseu_apresentacao.htm. Acesso em: 19 Fev. 2008.

ITÁLIA. Ministério da Instrução Pública. *CARTA DO RESTAURO*. Circular nº 117. 1972. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=242>. Acesso em: 25 Mai. 2008.

LILIENTHAL, Otto. *Birdflight as the basis of aviation*. 1889. Translated from the 2. edition (1911) by A. W. Isenthal, London: Markowski International Publishers, 2001.

LUCCHESI, Cláudio (Ed). *Guia oficial do Museu Aeroespacial*. São Paulo: C&R Editorial, 2006.

MONTEIRO, Silvana Drumond; CARELLI, Ana Esmeralda. CIBERESPAÇO, MEMÓRIA E ESQUECIMENTO. In: ANCIB, *Anais do VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*. Salvador: outubro de 2007. Disponível em: <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT1--104.pdf>. Acesso em: 28 Nov. 2008.

NAUGHTON, Russel. *The pioneers: Lawrence Hargrave*. Website. Monash University, 1999. Disponível em: <http://www.ctie.monash.edu.au/hargrave/hargrave.html>. Acesso em: 21 de Nov. 2008.

OLIVEIRA, José Cláudio Alves de. *O patrimônio total: dos museus comunitários aos ecomuseus*. In: Revista Museu (online), 2007. Disponível em: <http://www.revistamuseu.com.br/18demaio/artigos.asp?id=126732007>. Acesso em: 25 Nov. 2008.

PARENT, Michel. O futuro do patrimônio arquitetônico. *Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*, n. 19, p.112-123, 1984.

POSCIASK, Martin J. HAI heritage series: Delford Smith. *ROTOR*, p.38–48, Fall 2008.

RENDALL, Ivan. *Reaching for the skies*. London: B.B.C. Books, 1988.

SCHEINER, Tereza. C. M.. As Bases Ontológicas do Museu e da Museologia. In: *Anais do VIII Encontro Regional do ICOFOM LAM*, 1999, Coro, Venezuela. Rio de Janeiro: Tacnet Cultural Ltda. / ICOFOM, p.133-164, 1999.

TICCIH. *Carta de Nizhny Tagil*. Comitê Internacional para a Conservação do Patrimônio Industrial, 2003. Traduzida pela APPI – Associação Portuguesa para o Patrimônio Industrial. Disponível em: <http://www.mnactec.cat/ticcih/pdf/NTagilPortuguese.pdf>. Acesso em: 15 Mai. 2008.

UNESCO. *Convenção sobre a salvaguarda do patrimônio mundial, cultural e natural*. Paris, 1972. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=244>. Acesso em: 15 Mai. 2008.

_____. Escritório Internacional dos Museus. *Recomendação Paris paisagens e sítios*. 1962. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=235>. Acesso em: 15 Mai. 2008.

_____. *Recomendação Paris*. Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial. 17 de outubro de 2003. 15 p. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=271>. Acesso em: 24 Mai. 2008.

UNESCO; ICCROM; ICOMOS. *Conferência sobre a autenticidade em relação a convenção do patrimônio mundial*. Carta de Nara. 1994. 3 p. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=264>. Acesso em: 26 Mai. 2008.

WOHL, Robert. *A passion for wings: aviation and the western imagination, 1908-1918*. New Haven: Yale University Press, 1994.

A CONSTRUÇÃO DE UM PATRIMÔNIO CIENTÍFICO: A Coleção Costa Lima

Marcio Rangel*

O estudo de coleção de objetos de história natural e o hábito do colecionismo nos levam necessariamente ao início do século XV, quando o entusiasmo reinante pelas antiguidades tem o seu foco redirecionado para um novo mundo descoberto (Pomian, 1984, p. 77).

As viagens que se multiplicaram neste período deslocaram as fronteiras do invisível e atingiram locais até então impensados, levando para o velho mundo não só mercadorias altamente lucrativas, mas também todo um novo saber. Tecidos, ourivesarias, porcelanas, fatos de plumas, estátuas, cerâmicas, exemplares da flora e da fauna passaram a constituir os novos semióforos, objetos que, retirados de seu contexto e recolhidos, não pelo valor de uso, mas por seus significados, perderam utilidade, passando a representar o invisível: países exóticos, sociedades diferentes, outros idiomas.

Segundo Pomian (1984), todos estes objetos não tinham, todavia, nos séculos XVI e XVII, o mesmo estatuto das antiguidades.¹ Mais do que objetos de estudo, eles se caracterizavam como curiosidades de um mundo ainda desconhecido. Apesar do interesse dos “sábios” e de toda novidade que significavam, lhes era atribuído um valor

* Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), Rua General Bruce 586, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ; marcorangel@mast.br. Formado em Museologia (1995) e mestre em Memória Social (2000), ambos os títulos obtidos pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Doutor em História das Ciências pela Fundação Oswaldo Cruz/COC (2006). Durante três anos atuou como museólogo do Departamento de Museus e Centros Culturais/IPHAN/MinC. Atualmente é Pesquisador Adjunto do Museu de Astronomia e Ciências Afins/MCT e Professor do Mestrado em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST). Tem experiência na área de Museologia, com ênfase em coleções histórico-científicas, história da ciência, memória e patrimônio.

¹ Os vestígios da antiguidade, que tiveram, durante séculos, o caráter de desperdício, adquirem significado a partir do momento em que são relacionados com os textos provenientes da Antiguidade, dos quais devem tornar possível a compreensão. Por isso, não são apenas relíquias ou *mirabilia*: tornam-se objetos de estudo; adquirem um significado preciso através de pesquisas que consistem em confrontá-los uns com os outros e em reportá-los todos aos textos que provêm da mesma época (POMIAN, 1984, p. 76).

menor. Até a metade do século XVIII, pelo menos na França, são as *medailles*, isto é, as moedas antigas, as peças de coleção por excelência. É a partir desta data que estas peças serão suplantadas pelos objetos de história natural.

Sobre esta nova forma de ver o mundo natural, Foucault (1992, p. 145) afirma que, do “primeiro olhar minucioso” sobre as coisas, de suas “descrições neutras e fiéis”, os estudiosos começaram a depurar a realidade, a separar a observação da fábula, e dessa purificação constitui-se a primeira forma de história, a história da natureza. Os documentos desta nova história, ainda de acordo com a visão crítica de Foucault, são os espaços onde as coisas e os seres, nesse momento, colocavam-se objetivamente umas ao lado das outras, agrupadas de acordo com seus traços comuns, uma vez já analisadas e catalogadas com seus nomes próprios. Os resultados desta nova ordem são os herbários, as coleções, os jardins e os museus.

Dentro deste universo, os gabinetes de curiosidades são considerados os marcos fundamentais do que podemos denominar como processo de consolidação deste novo modelo, que, ao longo dos séculos XVII, XVIII e XIX, apresentaram alguns dos aspectos básicos do perfil dos museus, que se mantiveram até os nossos dias (LOPES, 1995, p. 12).

Antes mesmo da criação de Museus de História Natural no século XVIII,² as coleções de história natural, reunidas em gabinetes de curiosidades particulares, já eram estudadas, desenhadas, catalogadas e arranjadas sistematicamente. Foi através do estudo de uma dessas coleções, a da rainha da Dinamarca, que o médico e botânico sueco Carolus Linnaeus criou o sistema internacional de nomenclatura zoológica, adotado na 10ª edição do *Systema Naturae*³ por todos os estudiosos da natureza. Sabe-se da importância metodológica que assumiram esses espaços e essas distribuições naturais para a classificação, nos fins do século XVIII. Os gabinetes e jardins de História Natural dessa época passaram a substituir seus antigos mostruários por exposições catalogadas, que se tornaram um modo de introduzir, na linguagem sobre o mundo, uma nova maneira de ordenação (Foucault, 1992, p. 145). De acordo com Kury e Camenietzki

² British Museum – 1753; Muséum d’Histoire Naturelle – 1793, Museu de História Natural de Coimbra – 1772.

³ Nessa edição, descrevia 4.236 espécies de animais, distribuídos em seis classes (Mammalia, Aves, Amphibia, Pisces, Insecta e Vermes), 34 ordens e 312 gêneros. Da Região Neotropical, incluiu apenas umas poucas espécies, sendo as brasileiras principalmente extraídas da *Historia naturalis Brasiliae* de Marcgrave e Piso. A falta de informações sobre a fauna e a flora brasileiras se devia principalmente à política de segredo mantida por Portugal, que impedia a disseminação de qualquer notícia sobre suas colônias. Papavero & Overall, 2003. A História Natural no Tempo de Landi. Capturado em 16 de outubro de 2006. Disponível on-line na fonte: <http://www.landinf.br/anais/A%20Historia%20Natural%20no%20tempo%20de%20Landi.doc>.

(1997, p. 63), “o debate acerca da ordem da natureza, da classificação e do estatuto das coleções de História Natural marcou o panorama intelectual europeu das últimas décadas do século XVIII e do início do século XIX. Neste período, a curiosidade tradicional é substituída pela ciência, que emerge como um conhecimento pragmático, utilitário e especializado, onde a Natureza se torna modelo e fonte de riquezas”.

Foi neste período que os principais museus europeus passaram a reunir importantes coleções de história natural de várias partes do mundo. No Brasil, pesquisadores de diferentes nacionalidades vieram ao país, em busca de espécimes para as coleções de seus museus, recolhendo, além de material botânico e zoológico, objetos etnográficos, arqueológicos e paleontológicos.⁴ De acordo com Schwarcz (1993, p. 69), a palavra de ordem era salvar o que se pudesse, uma vez que imperava a idéia de que as culturas recém-descobertas se extinguiriam, estando os “vestígios” mais bem preservados nos museus metropolitanos.

A associação feita entre os museus de história natural e o estudo da biodiversidade não parou de se estreitar e se fortalecer no decorrer dos anos.⁵ Disseminados por todos os continentes e adequadamente organizados, os museus de história natural, quase sempre, apresentavam características monumentais. Os museus serão os Templos da Ciência, como Pyenson e Sheets-Pyenson (1999, p. 131) denominam o Museu Britânico, um dos principais paradigmas museológicos do século XIX. Da mesma forma, a pesquisa em sistemática, que trata dessas coleções científicas, passou a representar a espinha dorsal do conhecimento em biodiversidade. Posteriormente aos museus, as Instituições biomédicas e agrícolas que surgiram no fim do século XIX e início do XX iniciaram também a formação de coleções científicas, mas com objetivos diferentes dos museus de história natural. Nessas instituições, foram os problemas sanitários e fitossanitários que impulsionaram a formação de coleções de grupos específicos, como os insetos transmissores de doenças, fungos, helmintos etc.

A COLEÇÃO COSTA LIMA

No universo das coleções entomológicas de Manguinhos, interessa-nos particularmente a Coleção Costa Lima, que se formou e se desenvolveu dentro da

⁴ Sobre naturalistas viajantes no Brasil, ver o número especial da revista História, Ciências, Saúde – Manguinhos, volume VIII, suplemento 2001.

⁵ De acordo com Pyenson e Sheets-Pyenson (1999, p. 134), o número de museus de história natural cresceu exponencialmente em alguns países. Por volta de 1900, a Alemanha possuía 150 museus de história natural, a Inglaterra, 250, os Estados Unidos, 250 e a França, 300.

tradição do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), tradição formada por nomes como Oswaldo Cruz, Adolpho Lutz, Arthur Neiva, Carlos Chagas e outros importantes pesquisadores.⁶ A Coleção Costa Lima existente no IOC é uma coleção fechada, isto é, após a morte do entomólogo, nenhum outro exemplar é adicionado a essa coleção. Ela representa a história de vida do cientista. Lá, são encontrados os exemplares que utilizou para os seus estudos e aqueles que serviram somente para material de comparação. A análise da Coleção Costa Lima nos faz compreender a infra-estrutura básica de suporte para o desenvolvimento dos estudos entomológicos. A coleção é um rico e diversificado banco de materiais (espécimes ou exemplares) preservados, associados a dados biológicos e geográficos, ferramentas imprescindíveis para o trabalho dos taxonomistas e apoio indispensável para muitas outras áreas do conhecimento. Os exemplares atestam a riqueza biológica das diversas regiões de onde são oriundos, certificam a denominação para um grupo de organismos e constituem a base de informação para análises de distribuição geográfica, diversidade morfológica, relações de parentesco e evolução das espécies, além de guardar conceitos morfológicos e taxonômicos e a maneira como esses conceitos estão sendo modificados no decorrer do tempo.

Por ter atuado durante toda a sua vida científica na Escola Nacional de Agronomia (antiga Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária) e no Instituto Oswaldo Cruz, a sua coleção reuniu um grande número de espécies de importância econômica e social, na área da entomologia agrícola, como pragas de plantas cultivadas, e na área da entomologia médica, como vetores de doenças. Além da coleção Costa Lima existente no Instituto Oswaldo Cruz, existe, também, na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), uma coleção entomológica denominada Costa Lima. Este acervo foi organizado durante os anos em que lecionou nesta universidade, sendo o material coletado utilizado para as aulas práticas e para algumas de suas pesquisas. Diferentemente da coleção depositada no Instituto Oswaldo Cruz, esta coleção é aberta e continua recebendo material de diversos pesquisadores até os dias atuais. Um dos grandes contribuidores para o aumento deste acervo foi Cincinato Rory Gonçalves, engenheiro agrônomo, aluno de Costa Lima que o substituiu na cátedra de entomologia agrícola quando este se aposentou.

⁶ O Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz perdeu todos os seus pesquisadores, cassados pela Revolução de 1964, e todos os alunos e estagiários abandonaram o Instituto. O Departamento de Entomologia, que ocupava o 2º andar do Pavilhão Mourisco, foi “despejado”, juntamente com a Coleção Entomológica com mais de um milhão de exemplares, para um prédio abandonado, o antigo Hospital do Instituto Oswaldo Cruz. A mudança foi tumultuada, perderam-se várias gavetas e centenas de exemplares. Este episódio ficou conhecido como o “Massacre de Manguinhos”. Em 1986, em uma nova mudança, a Coleção Entomológica voltou para o 2º andar do Pavilhão Mourisco, agora ocupando várias salas, pois as antigas instalações de ferro que ocupavam toda a altura de uma das salas (três andares) foram jogadas fora (JURBERG; SANTOS, 2004).

No processo de formação do acervo, podemos encontrar estes diferentes momentos da carreira de Costa Lima, observando a coleção como uma biografia, como um livro que contivesse o resumo de suas pesquisas, sua metodologia de trabalho e sua rede de relações. Em sua trajetória, é possível identificar o seu interesse pela entomologia médica, área de atuação inicial de sua carreira, que volta a emergir no episódio da vacina contra a febre amarela, ou acompanharmos o seu interesse crescente pelo campo da entomologia agrícola, que se transforma em sua principal atividade. Um outro dado que nos chama a atenção é o grande número de exemplares que têm sua origem em diferentes coletores, o que nos remete a um perfil interessante de nosso personagem: Costa Lima era um cientista de gabinete, ou seja, não ia ao campo coletar material para a sua coleção. Uma parte considerável de seu acervo foi obtida através das diversas Inspetorias Agrícolas que enviavam insetos que estavam atacando plantações de diferentes partes do país. Para estabelecer os procedimentos de combate, necessitavam da identificação exata da praga. Podemos, ainda, citar o material obtido através de suas relações pessoais com cientistas que eram seus contemporâneos e mantinham uma relação de proximidade: Gregório Bondar, Frei Thomaz de Borgmeier, Adolph Hempel, Adolph Ducke, Adolpho Lutz, José Pinto da Fonseca, Lauro Travassos, Howard etc.

Entre estes pesquisadores, existia uma intensa troca de material entomológico, solicitações de identificação de exemplares, sendo necessário, em alguns casos, estabelecer comparações com os já depositados e identificados nas coleções. A qualidade de uma coleção entomológica também estava vinculada ao número de pesquisadores que trabalharam com seu material, descrevendo e identificando determinadas espécies. Neste processo de construção, ao mesmo tempo que solicitava aos seus pares exemplares que estivessem faltando em sua coleção, envia material de seu acervo para ser identificado ou confirmado por determinados especialistas. Todos estes procedimentos de solicitação e identificação, que faziam parte de seu cotidiano, podem ser acompanhados através de sua vasta correspondência.

O transporte desse material era extremamente rudimentar, às vezes ocasionando a destruição de alguns exemplares. Além das solicitações, Costa Lima recebia material de amigos que estavam acompanhando mais de perto o seu trabalho ou sabiam de seu interesse por algumas espécies.

Ainda na análise da formação da coleção, não podemos deixar de mencionar Carlos Alberto Campos Seabra, peça fundamental na trajetória de Costa Lima. Filho de

Demócrito Seabra, industrial do ramo de tecidos, um dos fundadores da Academia Brasileira de Ciências e amigo íntimo de Costa Lima, Campos Seabra conviveu com Costa Lima desde criança. Este convívio o levou a se interessar pelo universo entomológico. Ainda quando criança, no período da administração de Carlos Chagas (1917-1934), freqüentava o laboratório de Costa Lima no Instituto Oswaldo Cruz, experiência esta que, no nosso entender, o levou a trabalhar como entomólogo por um breve período de sua vida. Durante a Segunda Guerra Mundial, formou-se em medicina e, mesmo sem fazer parte do quadro de funcionários, começou a trabalhar como assistente de Costa Lima.

Apesar de seu interesse pela entomologia, esta não era a sua atividade principal. Herdeiro de uma grande fortuna, transformou-se em um executivo do ramo financeiro, tendo a entomologia se tornado um hobby. Sua atuação junto a Costa Lima foi de suma importância para a qualidade da coleção deste pesquisador. Como citamos anteriormente, por ser um cientista de gabinete, sua coleção só podia ser aumentada através do material remetido por outros pesquisadores ou por coletores contratados. Neste sentido, podemos afirmar que, em grande parte, a riqueza de sua coleção se deve ao seu amigo e mecenas Carlos Alberto Campos Seabra, que financiava, com sua fortuna pessoal, diversos coletores que traziam exemplares para a Coleção Costa Lima e para a sua coleção particular.

Nesta relação de grande amizade entre Costa Lima e Carlos Alberto Campos Seabra, a entomologia era um dos principais pontos de convergência. Com as facilidades que sua fortuna lhe proporcionou e com auxílio de seu sábio amigo, pôde adquirir várias coleções particulares que despertavam o interesse dos principais institutos de pesquisa do país⁷.

Apesar de seu desejo e preocupação constante com o enriquecimento de sua coleção e de seu apoio incondicional ao amigo Costa Lima, Campos Seabra também desempenhou um outro importante papel de mecenas. Em 1952, adquiriu a Coleção Zikán, com cerca de 150 mil insetos, oriundos principalmente do Parque Nacional de Itatiaia, enviada para o Instituto Oswaldo Cruz com o seu auxílio e o do Conselho Nacional de Pesquisa. Desse conjunto, merecem destaque as coleções das ordens

⁷ A Coleção Carlos Alberto Campos Seabra reuniu diversas coleções particulares, dentre estas merecem destaque: de H. Zellibor (São Paulo) e de J. M. Bosq (Buenos Aires) e parte da coleção K. Lenko, com base em material coligido em Barueri. Esta coleção foi doada ao Museu Nacional do Rio de Janeiro/UFRJ. O material da coleção Zellibor é particularmente importante para o estudo da fauna do estado de São Paulo e reúne material abundante de algumas localidades, principalmente: São Paulo (Jabaquara), Marília e Peruíbe. De acordo como o Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Zoologia (Ano XXVII – Nº 80 – Curitiba, junho de 2005), esta coleção possuía mais de 5.000.000 de exemplares.

Lepidoptera (57.329 espécimes); Coleoptera (56.744 espécimes) e Hymenoptera (32.785 espécimes).⁸

Sobre o apoio de Carlos Alberto Campos Seabra à entomologia brasileira, podemos afirmar que sua atuação como mecenas desse importante campo do saber esteve voltada para o financiamento de diversos entomologistas e coletores profissionais. Mas a sua mais importante ação nessa área foi a atenção dirigida a Costa Lima, personagem que desde sua infância estabeleceu uma relação de muita proximidade com ele, permeada pela admiração que seu pai possuía pelo cientista. Um outro ponto que merece destaque é que Campos Seabra não participou deste universo apenas como patrocinador, mas foi membro ativo dele, realizando pesquisas no campo da entomologia e formando, no decorrer dos anos, uma importante coleção.⁹

Na lógica do mecenato científico,¹⁰ no qual o relacionamento pessoal e o respeito mútuo têm papel relevante, podemos compreender o apoio do banqueiro carioca à Seção de Entomologia do IOC, onde Costa Lima desenvolvia suas pesquisas. Segundo Sanglard (2005, p. 77), em uma relação de mecenato, há sempre uma proximidade entre protetores e protegidos, sem que isto necessariamente estabeleça uma relação de subordinação entre o mecenas e seu protegido. Existe, neste mecanismo, um respeito mútuo, um compartilhamento de interesses, como podemos verificar na relação entre Costa Lima e Campos Seabra.

Todas estas coleções possuem, além de um patrimônio natural imensurável, um patrimônio histórico riquíssimo para a sistemática, traduzido no que chamamos tipos. A riqueza da Coleção Costa Lima se deve aos diversos tipos ou espécimes-tipo que a compõem. Estes são exemplares nos quais a primeira descrição do inseto foi feita. É a peça-chave de qualquer acervo, pois é a prova concreta e conservada da existência de um inseto com determinadas características que lhe são peculiares. Cada tipo representa o exemplar utilizado para a descrição das características daquele grupo. O tipo, ou holótipo, por determinação do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, é o exemplar que serviu de base à descrição original de uma espécie, e ao qual o nome latinizado está perpetuamente ligado, sendo a principal fonte de consulta, sempre que

⁸ Informações Capturados da internet em 09 de agosto de 2006. On-line. Disponível na Fonte: <http://www.bvsalut.coc.fiocruz.br/html/pt/static/correspondencia/joseph.htm>

⁹ A coleção formada por Campos Seabra rapidamente tornou-se referência para todos os entomólogos do Brasil. Vários cientistas hospedavam-se em sua casa e pesquisavam em seu acervo. Doou sua coleção para o Museu Nacional do Rio de Janeiro.

¹⁰ No que se refere ao mecenato científico, ver: Sanglard (2005). Nesse trabalho, a autora discute o processo de patrocínio privado à ciência no Brasil, na primeira metade do século XX, tendo como *locus* privilegiado de sua análise a Cidade do Rio de Janeiro.

parem dúvidas sobre a validade ou identificação da espécie. Os holótipos são considerados como Patrimônio da Ciência, sob a guarda das instituições científicas, que têm o dever de mantê-los, conservá-los e torná-los acessíveis a todos os pesquisadores interessados.

Em uma outra perspectiva, podemos considerar os exemplares que formam esta coleção indícios ou pistas materiais de pesquisas pregressas. Através deles, é possível mapear as principais pragas que assolaram a lavoura brasileira, identificando período e local de ocorrência, fazendo emergir deste contexto as crises agrícolas causadas por insetos que colocaram em risco a economia nacional. Além de patrimônio científico, as coleções são suportes de memória, pois nos remetem a procedimentos, práticas científicas e conceitos de nosso passado remoto e recente. Apesar de possuir este forte laço com o nosso passado, as coleções científicas possuem um laço de igual intensidade com o futuro, quando consideramos o seu potencial genético e as possíveis reestruturações conceituais que podem ocasionar.

Um outro dado de relevância na Coleção é a sua relação direta com a produção teórica de Costa Lima. Quase todos os exemplares descritos nas suas obras estão no acervo. Somente na sua obra *Catálogo de insectos que vivem em plantas do Brasil* estão mencionadas 1.749 espécies de insetos que atacam plantas do Brasil, registrando-se os vegetais atacados e assinalada a distribuição geográfica de cada um desses parasitos. Já em sua obra *Insectos do Brasil*, para descrever todos os exemplares desta publicação, além de se apoiar em sua própria coleção, parte considerável de sua análise foi realizada nas coleções entomológicas do Instituto Oswaldo Cruz, que foram formadas por material que vinha sendo reunido por outros pesquisadores.

Com a destruição do meio ambiente, as coleções científicas acabaram por transformar-se em centros de documentação de interesse mundial. Dentro desta perspectiva, as informações acumuladas em seu interior devem ser encaradas como base para a construção de uma parcela expressiva do conhecimento acerca da diversidade mundial. Tal situação despertou uma grande preocupação com o acondicionamento e conservação deste patrimônio, que por sua grande importância deve estar em condições adequadas de preservação.

A Coleção Costa Lima, formada por aproximadamente 35.000 exemplares, abrangendo todas as ordens de insetos, constitui-se em um importante registro da existência de espécies no tempo e espaço, é repositório dos espécimes tipo essenciais para a identificação precisa dos insetos de interesse agrícola. Ao mesmo tempo é

documento da fauna entomológica de áreas perturbadas, empobrecidas ou em vias de desaparecimento, tornando-se indispensável nas pesquisas em sistemática e evolução, em estudos de biodiversidade. Em suma, é um acervo insubstituível cuja preservação não pode ser descuidada nem interrompida. Desejamos, ainda, ressaltar que, associada às coleções científicas, existe uma ampla documentação produzida pelos pesquisadores que as montaram e estudaram. São cadernetas de campo, correspondências, fotografias, mapas, manuscritos, relatórios, separatas e ilustrações que constituem fontes de inestimável importância para o estudo da história das atividades científicas relacionadas à formação desses acervos. Tanto as coleções como a documentação a ela associada encerram informações fundamentais para o entendimento de questões biológicas, históricas e sociais.

A DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA DOS TRABALHOS CIENTÍFICOS

Dando continuidade à análise de todas as questões que envolvem as coleções científicas, consideramos importante destacar que as atividades desenvolvidas em torno da formação das coleções favoreceram a melhoria das técnicas elaboradas pelas seções auxiliares indispensáveis às coleções, tais como as seções que eram responsáveis pela ilustração dos exemplares depositados no Instituto Oswaldo Cruz, no momento de sua publicação nos periódicos científicos: desenho, pintura, caligrafia, microfotografia e fotografia. Desenho e fotografia eram considerados serviços complementares indispensáveis em qualquer organização da natureza do Instituto Oswaldo Cruz. Estas duas técnicas tiveram grande atenção e cuidado de Oswaldo Cruz e seus sucessores mais próximos (FONSECA, 1974).

De acordo com Oliveira e Conduru (2004), “a ilustração científica é um tipo de representação figurativa cujas finalidades são registrar, traduzir e complementar, por meio da imagem, observações e experimentos científicos que vão desde a descrição de espécies microscópicas de animais e vegetais até a anatomia humana, passando pela arqueologia, paleontologia, mineralogia, geologia, cartografia, astronomia, arquitetura, física, engenharia e história natural de uma infinidade de seres vivos e sua relação com a paisagem ou nichos onde vivem”.

A ilustração é, em sentido geral, uma imagem que está usualmente acompanhada de texto, fazendo parte, assim, do que se denomina iconografia, ou "documentação visual

que constitui, ou completa determinado texto" (ARAÚJO, 1986, p. 477). Incluem-se, nos conceitos de iconografia ou ilustração, as imagens obtidas tanto através de métodos manuais de representação, como desenho, pintura e gravura, quanto de reprodução técnica, como a fotografia.

Em uma ilustração científica, as representações devem ser, sobretudo, claras e precisas cientificamente, e não necessariamente esteticamente atraentes. Atualmente, elas vão desde a produção manual e fotográfica até as imagens digitalizadas. Há fotografias feitas, essencialmente, para a publicação científica, cuja funcionalidade como ilustração científica tem sido discutida em relação à do desenho científico. Existem, por outro lado, numerosas obras contendo reproduções de representações de animais e plantas através de desenho, pintura e gravura, cuja beleza plástica tem merecido estudos. Tais imagens, em geral, trazem os elementos essenciais que esse tipo de representação exige: verossimilhança e atenção aos detalhes, que permitem, por exemplo, a identificação dos seres representados ou a melhor compreensão de fenômenos naturais descritos, ou seja, sua qualidade didática (FORD, 1992). Por estas características, são denominadas ilustrações científicas.

Em seu artigo, "Nas frestas entre a ciência e a arte: uma série de ilustrações de barbeiros do Instituto Oswaldo Cruz", Oliveira e Conduru (2004), mencionam o fato de que os exemplos mais populares de ilustração científica sejam os que aparecem nos relatos dos viajantes que exploravam os territórios pouco conhecidos pela Europa no século XIX. "Merecem destaque as ilustrações das obras de Spix, Saint-Hilaire, Humboldt, Burmeister e Descourtilz" (DE PAULA, 1997; KURY & SÁ, 1999, in: OLIVEIRA; CONDURU, 2004). De fato, as investigações científicas e as expedições a terras pouco conhecidas, especialmente no século XIX, estimularam o desenvolvimento do desenho científico, sobretudo o de botânica, já que eram necessários o testemunho fiel das descobertas e a identificação de plantas com potencial uso na farmacologia, química e agricultura (OLIVEIRA; CONDURU, 2004).

O recém-criado Instituto de Manguinhos queria estabelecer sua influência política e hegemônica no campo das ciências biomédicas no Brasil (BENCHIMOL; TEIXEIRA, 1993), de modo que não se poupariam esforços para somar qualidades estéticas às científicas nessas ilustrações, elaborando-as a cores e imprimindo-as em gráfica de qualidade. Ter-se-ia lançado mão de práticas artísticas para melhorar a funcionalidade da

ilustração como documento científico e torná-las atraentes esteticamente. Procurava-se, por certo, “a combinação de suficiente verdade científica e sensibilidade artística em proporções semelhantes” (DANSE, 1990, p. 27).

Desta forma, a ilustração científica no Instituto Oswaldo Cruz sempre teve grande importância, seus cientistas publicaram, desde 1901, uma quantidade considerável de trabalhos científicos contendo ilustrações, algumas das quais realizadas por eles próprios. Mas, no final da primeira década do século XX, é criado um periódico científico para a divulgação da produção da instituição, as *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, e contratam-se ilustradores com a finalidade específica de ilustrar os achados dos cientistas sobre história natural e medicina tropical.

A perfeita documentação gráfica dos trabalhos publicados nas *Memórias do Instituto* se refletiu, sobretudo, na reputação adquirida pelo seu primeiro desenhista, Manuel de Castro-Silva, artista de extraordinário mérito no gênero de trabalho que exigiam na época as publicações de Manguinhos, verdadeiro trabalho de miniaturista, no que se referia aos objetos macroscópicos representados, e de observação minuciosa no que dizia respeito aos cortes histológicos e demais preparados microscópios. Castro Silva, contratado como desenhista, trabalhou em Manguinhos, de 1908 a 1934, onde teve elevada produção em termos de ilustração científica, a exemplo das numerosas estampas por ele executadas e publicadas desde o primeiro número das *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, em 1909. Depois de Castro-Silva, devemos mencionar Rudolf Fischer¹¹ (Figura 1), que foi contratado para trabalhar no Instituto Oswaldo Cruz, como desenhista, em 1º de abril de 1912. Veio para o Brasil a pedido de Oswaldo Cruz, sendo um dos principais ilustradores da obra de Adolpho Lutz. Permaneceu trabalhando em Manguinhos até 1915, quando se mudou para São Paulo. Inicialmente, exerceu a mesma função de ilustrador no Instituto Butantã, indo posteriormente trabalhar no Instituto Biológico. Neste último, trabalhou por mais de vinte anos, primeiro como desenhista-microcopista e posteriormente como revisor e redator. Sem formação formal em biologia, acabou por especializar-se no estudo de insetos, particularmente dos dípteros.

¹¹ Rudolph Fischer (1886 – 1955), nasceu em Leipzig, Alemanha e faleceu na cidade de São Paulo, em 25 de maio de 1955. Durante o período que trabalhou como entomólogo, publicou ao todo treze artigos, com ilustrações próprias. Nestes artigos estudou a metamorfose e a sistemática de determinados insetos; analisou a distribuição geográfica e descreveu espécies novas. Capturado da Internet em 6/10/2006. Disponível online na Fonte: <http://www.bvsalut.coc.fiocruz.br/html/pt/static/correspondencia/rudolph.htm>

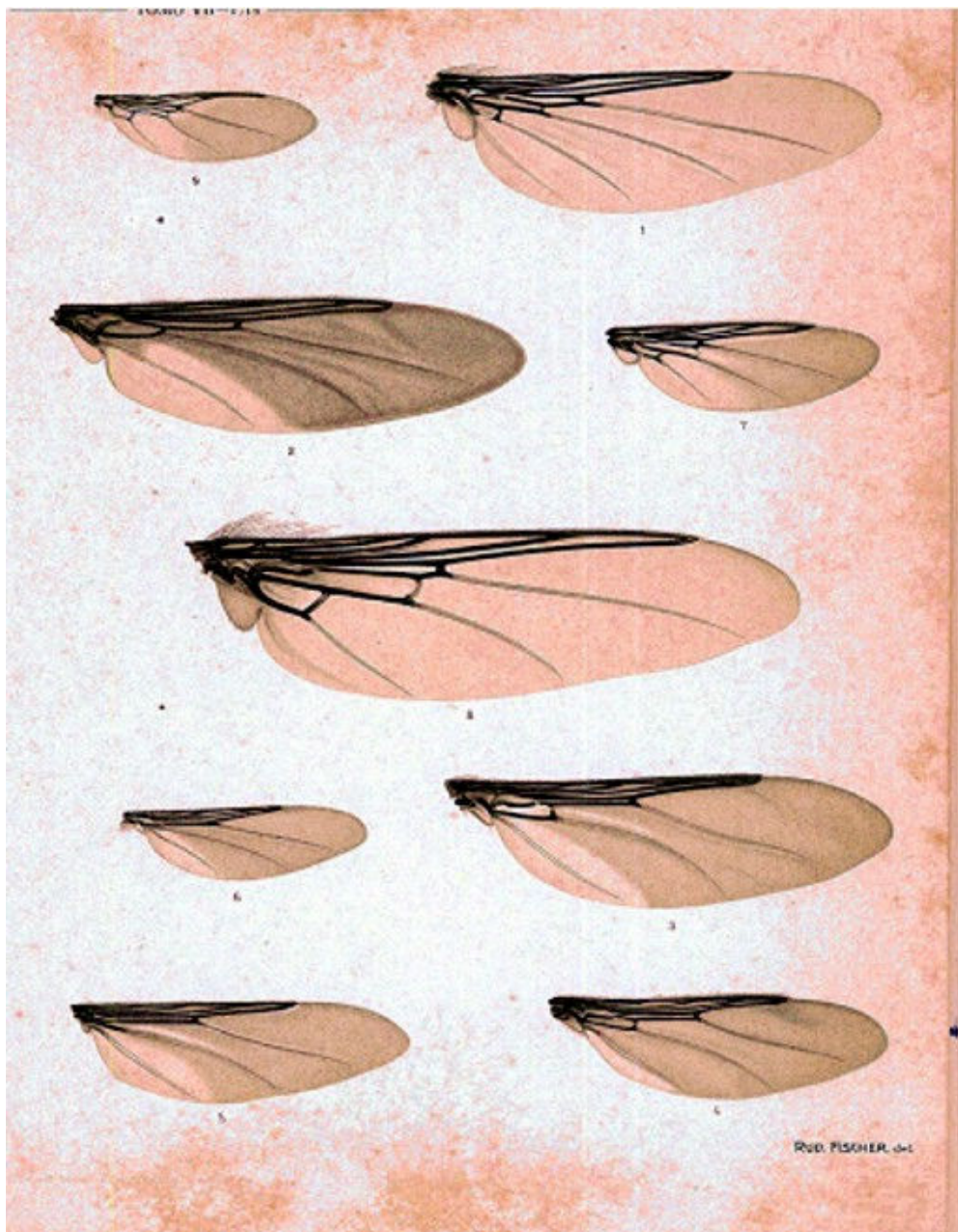


Figura 1 – Ilustração feita por Rudolph Fische para o trabalho de: Lutz, Adolpho; Neiva, Arthur; Costa Lima, Ângelo M. da., sobre "Pupipara" ou "Hippoboscidae" de aves brasileiras. Memória do Instituto Oswaldo Cruz, 7(2): 173-99, 1915.

Castro Silva foi um dos ilustradores de *Insectos do Brasil*, obra cuidadosamente produzida por Costa Lima. No prefácio do primeiro tomo, o autor faz um agradecimento ao “incomparável mestre do desenho científico no Brasil” que contribuiu para a qualidade gráfica da publicação. Um outro desenhista que deve ser destacado é Orlando Vicente Ferreira. Antes de trabalhar com Costa Lima, trabalhou de 1940 a 1946, como técnico e desenhista da Fundação Rockefeller, onde aprendeu a desenhar mosquitos, uma de suas

principais atividades.¹² Após a saída da Fundação Rockefeller do Brasil, na década de 1950, Orlando foi aproveitado pelo Instituto Oswaldo Cruz, passando a trabalhar na Seção de Zoologia Médica. Já no laboratório de Costa Lima, fazia as ilustrações para os artigos científicos que seriam publicados, sendo o seu primeiro trabalho a ilustração de um coleóptero. Com o decorrer do tempo e o acúmulo de obrigações, passou a trabalhar diretamente na organização da coleção, auxiliando Costa Lima no acondicionamento e etiquetagem dos exemplares. Com a compra da Coleção Zikán por Campos Seabra, o trabalho no laboratório aumentou consideravelmente. Sendo assim, Costa Lima deixou ao encargo de Orlando Vicente Ferreira o tratamento desta coleção recém-adquirida¹³. Com o decorrer dos anos, Orlando Ferreira passou a ser responsável por boa parte do trabalho no laboratório, cuidando, dentre outras coisas, de toda a correspondência. Trabalhou com Costa Lima até a sua morte. Após a cassação dos pesquisadores – o Massacre de Manguinhos –, ficou responsável pela coleção.

Além de Castro-Silva, Rudolph Fischer e Orlando Ferreira, outros importantes desenhistas trabalharam em Manguinhos: Luís Kattenbach e Porciúncula de Moraes, pintores bem conhecidos, o último professor da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Posteriormente, encontramos Edith da Fonseca Nogueira Penido, mais dedicada ao desenho de plantas e de flores, particularmente orquídeas, Antonio Viegas Pugas, Carlos de Almeida e Silva, Luiz Cordeiro, Raymundo Honório Daniel, Antonio Leal, Ary Gonçalves e Waldir Botelho (FONSECA, 1974). A presença de tantos profissionais no quadro do Instituto é um indicativo claro da importância da ilustração para as atividades científicas.

Muitos destes profissionais tinham apenas a formação artística, o que não comprometia a qualidade de seu trabalho, que era guiado por alguns preceitos da ciência que exigiam precisão científica e a orientação dos cientistas. A ilustração científica podia ser feita por artistas ou pelo próprio cientista,¹⁴ seja porque este carecia de desenhista para documentar seus achados em termos plásticos ou porque preferia ele mesmo fazê-lo. Foi o que aconteceu em dois momentos no início da carreira de Costa Lima: primeiro

¹² A Coleção de Mosquitos da Fundação Rockefeller, na qual trabalhou, reunia exemplares de todo o país. Atualmente esta coleção encontra-se no Centro de Pesquisas René Rachou, da Fundação Oswaldo Cruz. (Sá e Klein, 2001, p. 53).

¹³ Entrevista concedida por Orlando Vicente Ferreira para o Projeto Memória das Coleções Científicas do Instituto Oswaldo Cruz. Fundação Oswaldo Cruz – Casa de Oswaldo Cruz – Departamento de Arquivo e Documentação – Setor de Arquivos de Imagem e Som – Subsetor de Arquivo Sonoro.

¹⁴ Na própria produção bibliográfica do Instituto Oswaldo Cruz, desde as primeiras publicações científicas, aparecem ilustrações elaboradas pelos próprios pesquisadores, como Oswaldo Cruz, Lauro Travassos, Julio Muniz e Costa Lima.

quando estava em missão no Pará, fazendo seus próprios desenhos e, depois, nos trabalhos de laboratório que realizou em 1915 com Adolpho Lutz e Arthur Neiva. A conservação das coleções era de suma importância para a qualidade do trabalho de ilustração. Os exemplares que eram reproduzidos no Instituto Oswaldo Cruz eram selecionados pelos cientistas, na coleção de insetos da instituição, sendo posteriormente entregues aos desenhistas para que se fizessem as pranchas. Os ilustradores trabalhavam a partir desses modelos, dirimindo eventuais dúvidas com os cientistas.

Nos desenhos entomológicos, trabalha-se ao microscópio, obtendo-se imagens que correspondem a várias vezes o tamanho do inseto representado. É preciso que se obtenha uma imagem maior, porém semelhante à forma natural a ser representada, mantendo-se equivalências. Parece consenso que as características peculiares de um inseto devem ser enunciadas por certos detalhes morfológicos e cromáticos, incluindo os essenciais para a identificação. Pode haver, na imagem, porém, qualidade artística, beleza, sem que se perca qualidade científica, sem que o receptor sinta dificuldades de entender o que por ela lhe é apresentado.

Todo tipo de representação tem claramente definida sua finalidade. A forma da representação não pode se dissociar de seu propósito, necessidades e exigências do meio no qual e para o qual foi produzida. Na ilustração científica, o primeiro requisito é a informação visual fidedigna quanto à verossimilhança, para o que é seguramente necessário o emprego de técnicas artísticas. As qualidades estéticas, supostamente secundárias, são apreciadas porque tornam o desenho do espécime mais atraente e, com frequência, mais inteligível.

A fotografia também foi muito utilizada como ilustração científica nos trabalhos do Instituto. Ela facilitava a acentuação de certos aspectos do exemplar em estudo e a possibilidade de selecionar e ampliar ângulos de observação não-acessíveis ao olho humano, bem como de fixar imagens que fogem à óptica natural. Para os seus trabalhos, Costa Lima contou com o fotógrafo J. Pinto da Silva (Fig. 2 e 3), que, por ter uma execução perfeita, era muito requisitado pelos pesquisadores. Da mesma forma que encontramos os desenhos de Castro-Silva e Vicente Ferreira na sua obra, encontramos dezenas de fotografias de J. Pinto da Silva. Ambas as técnicas foram fartamente utilizadas por Costa Lima para ilustrar sua publicação.¹⁵

¹⁵ Em alguns casos, como citado no capítulo 2, por uma questão de economia, solicitava, somente a alguns amigos, imagens de outras instituições.

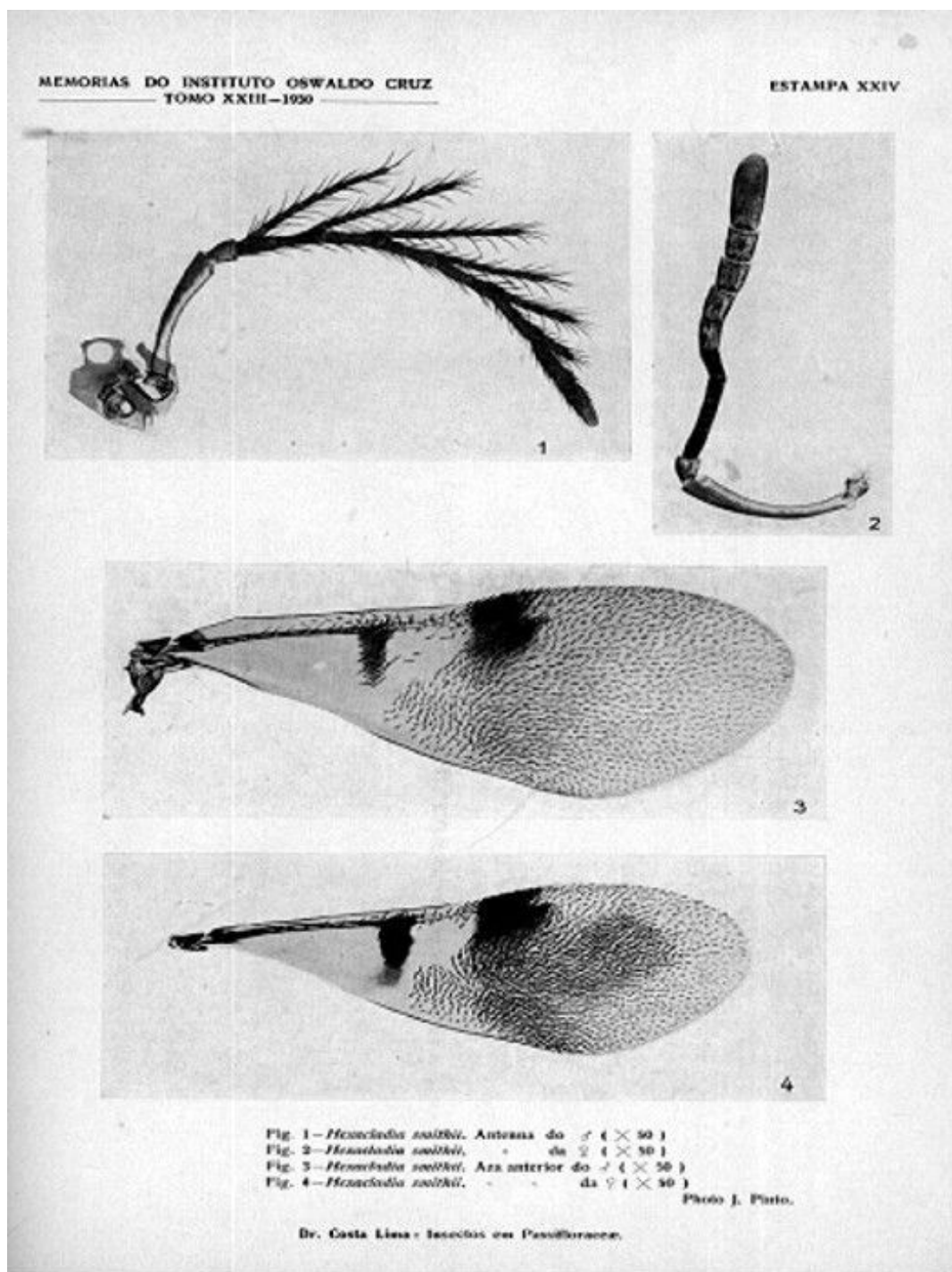


Figura 2 – Fotografia feita por J. Pinto para um trabalho de Costa Lima, sobre insetos que atacam o Maracujá. Costa Lima, Angelo M. da. Sobre insectos que vivem em maracujás (*Passiflora* spp.). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 23(3): 159-62, mar., 1930.

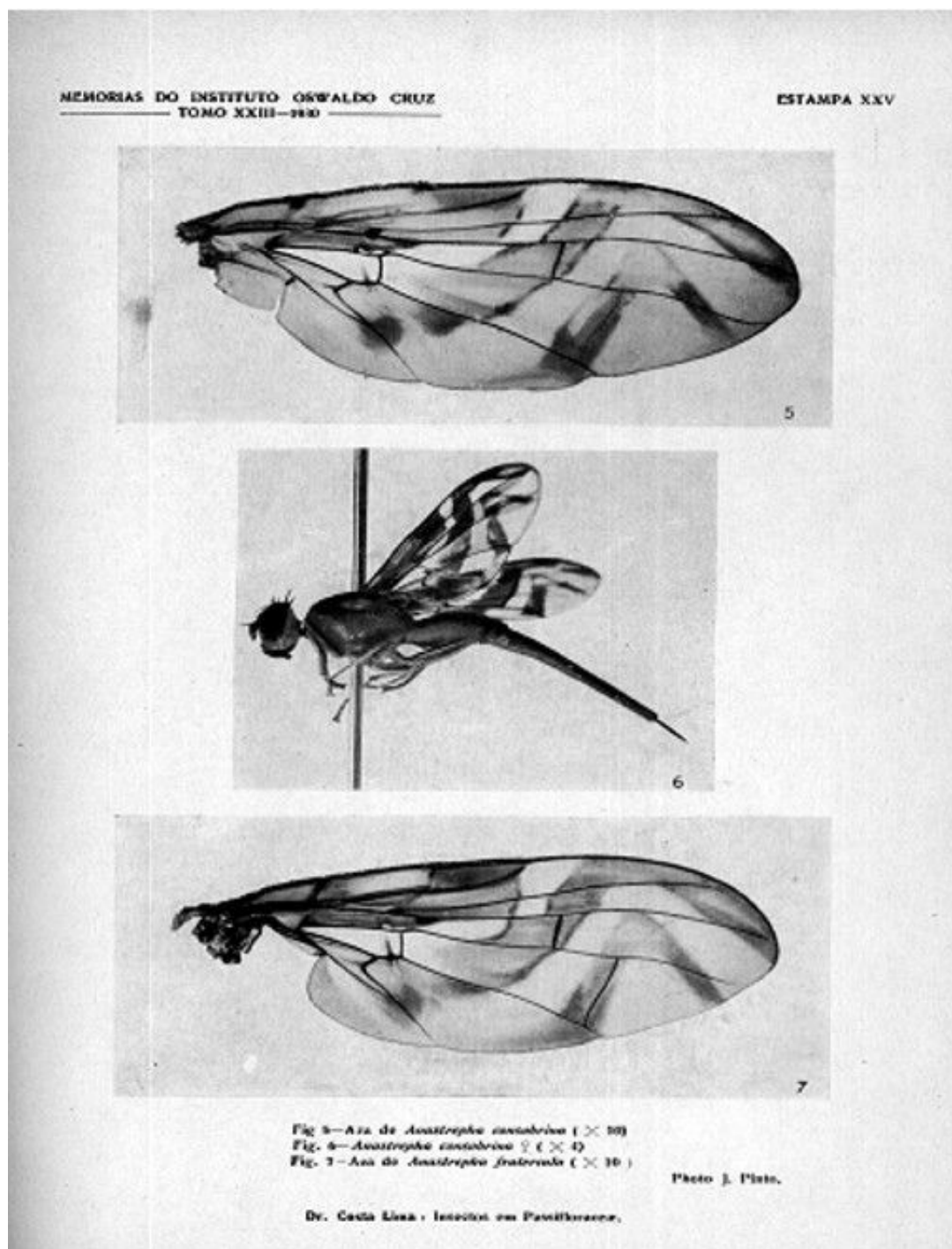


Figura 3 – Fotografia feita por J. Pinto para um trabalho de Costa Lima, sobre insetos que atacam o Maracujá. Costa Lima, Angelo M. da. Sobre insectos que vivem em maracujás (*Passiflora* spp.). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 23(3): 159-62, mar., 1930.

Como afirmam Oliveira e Conduru (2004), “a ilustração científica é uma representação figurada e, como tal, mantém relação com o modelo representado através de analogias e equivalências, além de depender do olhar e, conseqüentemente, do

conhecimento de cada um”. Mas o que nos interessa destacar neste processo são as diversas implicações existentes no trabalho da Coleção Entomológica Costa Lima. A partir de sua realização, também podemos considerar a ilustração científica oriunda da Coleção como patrimônio científico, pois a mesma passa a ser um testemunho iconográfico de diversos exemplares depositados em seu acervo.

O PATRIMÔNIO CIENTÍFICO COMO SUPORTE DA MEMÓRIA CIENTÍFICA NACIONAL

Em sua origem, o patrimônio esteve ligado às estruturas familiares, econômicas e jurídicas de uma sociedade estável, enraizada no espaço e no tempo. Com o decorrer dos anos, este conceito foi re-qualificado por diversos adjetivos: genético, natural, histórico, científico etc. O patrimônio se tornou um conceito nômade que hoje segue uma trajetória própria e diferente de sua origem (CHOAY, 2001, p. 11). Para a nossa análise, interessa-nos a utilização do adjetivo científico, atribuindo, desta forma, ao patrimônio formado pela coleção Costa Lima contornos próprios, sem com isso desconsiderar suas características de patrimônio genético, natural e histórico.

No processo de construção do patrimônio científico deve ser compreendido o vasto conjunto de bens materiais e simbólicos produzidos ou utilizados ao longo do trajeto da produção e difusão do conhecimento. Nos dois últimos séculos, diversos pesquisadores brasileiros e estrangeiros acumularam expressivo material zoológico em coleções de instituições nacionais. Estas coleções científicas constituem o testemunho e o banco de dados do conhecimento gerado pela pesquisa pregressa. No mundo contemporâneo, além de as coleções científicas se colocarem como fonte crucial de informação para a medicina, farmácia, agronomia etc., elas também se transformaram em herança cultural, em testemunho da rica história do descobrimento e da expansão da sociedade brasileira em seu território. Foi com este olhar que abordamos a Coleção Costa Lima, como patrimônio científico, como testemunho da consolidação da entomologia agrícola brasileira.

Indubitavelmente, o Brasil apresenta uma tradição já secular e bem arraigada em zoologia, o que o distingue da maioria dos países latino-americanos. Os seus principais museus de história natural são instituições de renome internacional. Entretanto, o desafio lançado pela megadiversidade presente no nosso território é grande, e os meios empregados até então não estão à sua altura. Se levarmos em consideração a velocidade da degradação da maioria dos ecossistemas, provavelmente muito da

diversidade que restou será invariavelmente perdida antes mesmo que possamos conhecê-la.

As coleções zoológicas brasileiras constituem um acervo inesgotável de informação essencial que deverá, no futuro, propiciar descobertas importantes ainda fora do alcance tecnológico desta geração. Com o advento da revolução molecular, elas passaram a representar bancos genéticos onde podem ser armazenadas alíquotas de tecidos, imprescindíveis aos estudos de biologia molecular e biotecnologia.

As coleções também representam uma herança cultural; um testemunho da rica história do descobrimento e da expansão da sociedade brasileira em seu território nacional. Nas coleções científicas, encontramos representantes da fauna já extinta, que habitou um dia os ecossistemas alterados de forma irreversível pela ação antrópica. Neste sentido, as coleções constituem um suporte essencial para os estudos de caracterização e impacto ambiental. Entretanto, cabe sublinhar, que essas coleções passam a ganhar importância científico-cultural, apenas após a condução de estudos que propiciem, às mesmas, acesso de valor. Isto significa dizer que, por maior valor intrínseco que possuam, os objetos de uma coleção só passam a adquirir *status* de expressão de herança natural ou cultural depois de estudados e tornados acessíveis à coletividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao preservamos o patrimônio científico brasileiro, estamos realizando, a partir do presente, uma ligação direta com o nosso passado, com o desenvolvimento da ciência e dos homens que contribuíram para a sua consolidação. Mais do que nos remeter ao passado, a preservação do patrimônio científico simultaneamente nos remete para o futuro, alimentando-nos com indícios, materiais ou não, que nos auxiliam no estabelecimento de diretrizes para as nossas ações. Compreendendo o patrimônio como nossa herança, como legado dos que nos antecederam, como matéria-prima do desenvolvimento científico, podemos afirmar que o legado de Costa Lima foi decisivo para o desenvolvimento e consolidação da entomologia agrícola brasileira. Sua atuação no Instituto Oswaldo Cruz, na Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, suas publicações e sua coleção nortearam diversos pesquisadores que tiveram como base de ação todo o patrimônio formado por ele. A história de sua coleção reflete a própria história da entomologia agrícola no Brasil. Podemos afirmar que Costa Lima é o que costumam designar de “homem patrimônio”.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Emanuel. *A construção do livro*. Rio de Janeiro: Brasília: Nova Fronteira; Instituto Nacional do Livro, 1986.
- BENCHIMOL, Jaime Larry; TEIXEIRA, Luís Antonio. *Cobras, lagartos e outros bichos: uma história comparada dos Institutos Oswaldo Cruz e Butantã*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1999.
- CHOAY, Françoise. *A alegoria do patrimônio*. São Paulo: Editora Unesp, 2001.
- DANSE, S. Peter. *The art of natural history*. Nova York: Arch Cape Press, 1990.
- FONSECA, Olympio da. *A Escola de Manguinhos: contribuição para o estudo do desenvolvimento da medicina experimental no Brasil*. Separata do Tomo II de Oswaldo Cruz Monumenta Histórica. São Paulo, 1974.
- FORD, Brian J. *Images of Science. A history of scientific illustration*. Londres: The British Library, 1992.
- FOUCAULT, Michel. *As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- JURBERG, Jose; SANTOS, C. P. *Entomol. Vect.*, n.11, v.1, p.19-58, 2004.
- KURY, Lorelai; CAMENIETZKI, Carlos Ziller. Ordem e Natureza: coleções e cultura científica na Europa Moderna. *Anais do Museu Histórico Nacional*, v. 29, 1997.
- LOPES, Maria Margareth. *O Brasil descobre a pesquisa científica: os museus e as ciências naturais no século XIX*. São Paulo: Ed. Hucitec, 1997.
- OLIVEIRA, Ricardo Lourenço; CONDURU, Roberto. Nas frestas entre a ciência e a arte: uma série de ilustrações de barbeiros do Instituto Oswaldo Cruz. *Historia, ciência e saúde - Manguinhos*, v. 11, n. 2, Mai - ago, 2004.
- POMIAN, Krzysztof. *Enciclopédia Einaudi.*, v.1. Porto: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1984.
- PYENSON, Lewis. "Functionaries" and "Seekers" in Latin América: Missionary Diffusion of Exact Sciences, 1850-1930. *Quipu*, v. 2, n. 3, set-dec., 1985.
- SÁ, Magali Romero; Klein, Lisabel Espellet. *Fundo Instituto Oswaldo Cruz: inventário dos documentos das coleções científicas*. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2001.
- SANGLARD, Gisele. 2005. Entre os salões e o laboratório: filantropia, mecenato e praticas científicas no Rio de Janeiro, 1920-1940. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em História das Ciências da Casa de Oswaldo Cruz: PPHC/COC/Fiocruz. Rio de Janeiro, 2005. Orientador: Jaime Larry Benchimol.
- SWARCZ, Lilian M. *O espetáculo das raças: cientistas, instituições e a questão racial no Brasil - 1870 - 1930*. São Paulo: Cia. das Letras, 1993.

7 - ENDEREÇOS ELETRÔNICOS

<http://www.bvsalutz.coc.fiocruz.br>

<http://www.landilinf.br/anais/A%20Historia%20Natural%20no%20Landilinf.doc>

AS COLEÇÕES MICROBIOLÓGICAS E SUA IMPORTÂNCIA COMO PATRIMÔNIO CIENTÍFICO: o caso das coleções da FIOCRUZ

Roberta Nobre da Câmara*

Marcus Granato**

Magali Romero Sá***

Atualmente, as coleções científicas biológicas, das instituições de pesquisa do Brasil, constituem um patrimônio de informação sobre fauna, flora e genética, com importância para estudos e divulgação das espécies brasileiras e são fundamentais para o desenvolvimento e formação de novas categorias de patrimônio, como o patrimônio genético. Como parte do patrimônio natural *ex-situ*¹ são de grande importância para a implementação de políticas de conservação e do uso sustentável

* Museu da Vida (FIOCRUZ), Av. Brasil, 4365 - Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ; alicebetac@gmail.com. Graduada em História pela UFF (1996) e mestre em Museologia e Patrimônio pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO/MAST, 2008). Atualmente é gerente do Passado e Presente, área de visitação do Museu da Vida, da Fundação Oswaldo Cruz..

** Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), Rua General Bruce 586, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ; marcus@mast.br. Graduado em engenharia metalúrgica e de materiais pela UFRJ (1980), Mestre e Doutor em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação da Escola de Engenharia Metalúrgica (COPPE/UFRJ), sendo sua tese sobre Restauração de Instrumentos Científicos Históricos. A partir 2006 torna-se professor e assume a vice-coordenação do Mestrado em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST). Desde 2004 é Coordenador de Museologia do MAST; é pesquisador do CNPq e líder de grupo de pesquisa na área de Preservação de Bens Culturais.

*** Casa de Oswaldo Cruz (COC - FIOCRUZ), Av. Brasil, 4365 - Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ; . Graduada em Ciências Biológicas pela Fundação Técnico-Educacional Souza Marques (1976), mestrado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela UFRJ (1986) e doutorado em History and Philosophy of Science - University of Durham (1996). Atualmente é pesquisador titular da Fundação Oswaldo Cruz.

¹ Patrimônio natural que não está em seu habitat original.

de recursos naturais, envolvendo áreas estratégicas da atuação governamental, tais como pesquisas de fármacos, controle ambiental e biotecnologia.

Como Suarez e Tsutsui (2004) nos apontam, as coleções científicas biológicas são também usadas para desvendar o caminho percorrido por doenças infecciosas. Para eles, o mais recente acontecimento foi o uso do Antrax,² que ficou em evidência após os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001 à Nova Iorque, nos Estados Unidos da América, quando pesquisadores recorreram a coleções da bactéria que estavam armazenadas, desde a década de 1960, para estudos comparativos com as bactérias usadas no ataque terrorista. Os autores apresentam em seu artigo pesquisas em epidemiologia que fizeram uso das coleções científicas biológicas de museus americanos. Entre outros exemplos, está o que se refere aos exames do vírus da influenza em pássaros preservados, comparados com amostras de vírus das pessoas infectadas pela epidemia de gripe de 1918, que resultaram em vírus mais próximos dos suínos do que das aves, o que permitiu esclarecer e superar as teorias que afirmavam a transmissão ocorria das aves para humanos.

Em alguns países, as coleções científicas de museus também são usadas para controle ambiental, pois, analisando espécimes, pesquisadores podem estimar os níveis de contaminação ao longo de décadas. Na Suécia, por exemplo, coleções de pássaros do *Svenska Naturhistoriska Muséet*³ foram usadas para medir a contaminação ambiental por mercúrio e verificou-se que, nos anos 1950, ocorreram elevados níveis do metal nas amostras correlatas, em consequência da crescente industrialização sueca (BERG *et al.*, 1966).

Shaffer e colaboradores (1998) apontam a importância da documentação dos museus, como as fichas de catalogação geradas a partir das coleções científicas, no controle do declínio de espécies. Na página oficial do *National Museum of Natural History* dos Estados Unidos,⁴ há um artigo intitulado *CSI for Birds: Scientists Use Forensic Techniques to Improve Airport Safety*⁵ que versa sobre as pesquisas do laboratório *Feather Investigation*

² Doença comum entre os animais, causada pelo *Bacillus anthracis*, não é transmitida de pessoa a pessoa. Sua transmissão pode ser pelas vias respiratórias, cutâneas e gastrointestinal.

³ Museu de História Natural da Suécia.

⁴ O *Smithsonian Institution* é o maior complexo de museus do mundo, contando com 19 museus, centros de pesquisa e zoológico. Entre seus museus, está o *National Museum of Natural History*.

⁵ CSI- *Crime Scene Investigation*. Para acesso ao texto, <http://www.mnh.si.edu/highlight/feathers/>. Acesso em 1 de Mar. 2008.

Lab, atualmente envolvido na identificação de pássaros que colidiram com aviões (*birds-strikes*). Essas colisões causam prejuízos ao setor aéreo, diminuem a população de algumas espécies e ainda colocam em risco passageiros de linhas aéreas. As investigações sobre as espécies são feitas por métodos que variam da identificação morfológica tradicional⁶ à biologia molecular. Os dados produzidos pela equipe do *Smithsonian* são usados pela *United States Air Force* e pelo setor de aviação comercial americano, objetivando identificar rotas migratórias e hábitos de espécies, a fim de evitar acidentes.

Para Suarez e Tsutsui (2004), os museus e suas coleções são uma espécie de bibliotecas biológicas (*biological libraries*) para as pesquisas em áreas estratégicas, que geram benefícios sociais e financeiros.⁷

Embora as coleções sejam realmente essenciais para pesquisas, nem sempre elas tiveram sua importância reconhecida. O editorial da revista *Nature* (*NATURE*, 2008, p.500) intitulado *Secret treasure-troves restored* versa sobre coleções que estão no anonimato, mas que merecem ser conhecidas, nem que seja para puro deleite dos cientistas. Encontramos no texto, o relato sobre a coleção Spalanzani, iniciada em 1770, com espécimes que iam de “tartarugas gigantes a gibão”, que foi despejada da Universidade de Pavia, Itália, para a construção da faculdade de direito, na década de 1930, e armazenada por anos inadequadamente, até 1991. A partir de janeiro de 2008, o periódico passou a publicar mensalmente artigos sobre essas coleções.

Posto a importância dessas coleções, apresentaremos a seguir a criação das coleções científicas da Fundação Oswaldo Cruz-FIOCRUZ, fato ocorrido no início do século XX.

AS COLEÇÕES CIENTÍFICAS DA FIOCRUZ

A história das coleções científicas do Instituto Oswaldo Cruz caminha *pari passu* com a própria história institucional. Criado em 1900, sob a diretoria geral do Barão de Pedro Afonso, e nomeado Instituto Soroterápico Federal, tinha como objetivo a produção de soro e imunizantes contra a peste-bubônica, que assolava a cidade do Rio de Janeiro, então capital

⁶ Uso de espécimes da coleção.

⁷ Para os autores, as coleções podem reduzir custos de pesquisas, uma vez que os estudos de campo geram custos altos para as instituições.

federal. Logo após sua criação, o instituto amplia sua atuação, transpondo a exclusividade da produção do soro antipestoso e abrangendo a publicação de trabalhos científicos, pesquisas experimentais, expedições científicas e o aumento da pauta de produção de insumos.

O primeiro trabalho científico que deu início à vasta produção intelectual de Manguinhos foi publicado na revista *Brazil-Médico*, com a descrição do mosquito *Anopheles lutzii*, feita pelo diretor técnico na época, Oswaldo Cruz, em 1901. Neste ano, foi também iniciada a Coleção Entomológica. Ambas iniciativas teriam seus exemplares multiplicados em pouco tempo, moldando o caráter único que encontramos na instituição até os dias atuais, instituição voltada para atividades aplicadas, controle e produção de insumos, educação e divulgação científica.

Desavenças entre o Barão de Pedro Afonso e Oswaldo Cruz culminaram no pedido de exoneração do Barão, em 1902. A direção do Instituto Soroterápico ficou a cargo de Oswaldo Cruz, entusiasta da medicina experimental e da microbiologia. Em 1903, durante o Governo Rodrigues Alves, Oswaldo Cruz foi nomeado Diretor Geral de Saúde Pública, assumindo como missão a extinção das três epidemias que mais preocupavam os governantes: febre amarela, varíola e peste bubônica. Oswaldo Cruz criou para isso diferentes estratégias.

Ao mesmo tempo, nas instalações do Instituto, as crescentes investigações científicas de Manguinhos em seus primórdios descreviam novos insetos e novos gêneros entomológicos, que receberam nomes dos cientistas da instituição, que dividiam seu tempo entre as pesquisas e a produção, como descreve Jaime Benchimol (1990, p.30):

Em fins de 1906, por exemplo, Figueredo de Vasconcellos, além de cuidar do soro e da vacina contra a peste, preparava a maleína e realizava estudos sobre o mormo e a transmissão da espirilose das galinhas por percevejos; Cardoso Fontes, além da guarda e conservação das culturas microbianas, ocupava-se do preparo das tuberculinas; Aragão investigava o diagnóstico da peste, preparava o soro antiestreptocócico, dedicava-se à classificação sistemática de uma família dos carrapatos e ao estudo da piroplasmose equina; Alcides Godoy além de trabalhar na peste da manqueira, preparava os soros antidiftéricos e fazia a dosagem do soro antipestoso; Arthur Neiva e Carlos Chagas aparentemente eram os únicos que não estavam ligados à rotina da produção: o primeiro organizava uma classificação sistemática dos mosquitos e fazia experiência com espectrofotometria; Chagas tinha a seu cargo tudo que dizia respeito à vida e aos hábitos dos culicídeos, especialmente quanto a transmissão da malária.

Nos primeiros anos, as investigações estavam focadas nas demandas da saúde pública e no repertório das pesquisas, com destaque para as doenças tropicais. Outro destaque foi o acréscimo de novos produtos na pauta de insumos, como a produção de vacinas veterinárias, o que tornou o Instituto mais versátil e o desprendeu da exclusividade da terapêutica humana.

No entanto, o interesse e a curiosidade científica dos primeiros pesquisadores não estavam restritos ao mundo dos insetos, bacilos pestíferos e produção de insumos. Expedições científicas iniciadas em 1906, como a inspetoria dos portos nacionais, cortavam o Brasil e tentavam diagnosticar os males da terra desconhecida. Sob a égide do saneamento do país, Oswaldo Cruz idealizou a instalação de hospitais nos portos brasileiros. Seu plano não se concretizou, mas a expedição aos portos deu início às inúmeras expedições científicas do Instituto e a um vasto material coletado que seria amplamente esmiuçado nas instalações de Manguinhos. As Figuras 1 e 2 apresentam imagens das expedições do Instituto Oswaldo Cruz, que foram amplamente documentadas em fotografias.

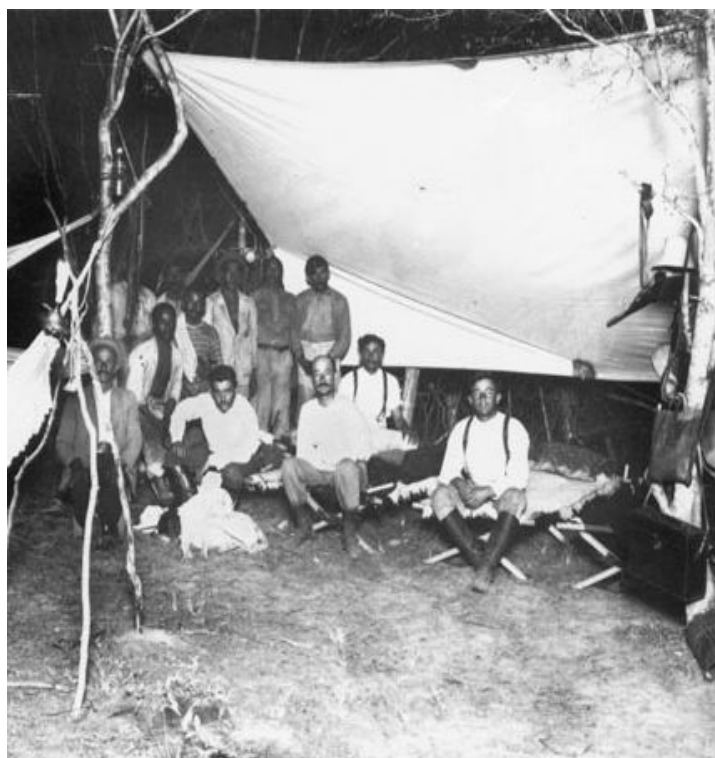


Figura 1- Acampamento à noite, em São Raimundo Nonato, no Piauí, durante a expedição científica realizada por Artur Neiva e Belisário Penna aos estados da Bahia, Pernambuco, Piauí e Goiás. São Raimundo Nonato, 1912. Departamento de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz.



Figura 2 - Partida da expedição de 1918 ao Alto do Paraná e ao sul do Mato Grosso, com o objetivo de colher material científico e estudar as condições médico sanitárias da região. Arquivo Olympio da Fonseca, Museu de Astronomia e Ciências Afins.

Vermes, lâminas de pacientes, fotografias, amostras de sangue, peças de anatomia e exemplares silvestres formavam aos poucos as coleções científicas do Instituto. Ainda em 1906, Oswaldo Cruz foi convidado a participar do XIV Congresso Internacional de Higiene e Demografia, realizado na cidade de Berlim, em 1907 (Figura 3). Oswaldo Cruz embarcou em viagem para a Europa munido de maquetes do instituto, panfletos, amostras de produtos biológicos e exemplares de coleções científicas. Sobre este episódio, Benchimol (1990, p. 35) comenta:

Contudo o que causa sensação entre os europeus que participavam do congresso foram os materiais concernentes às doenças tropicais: as peças anatomopatológicas, registrando as lesões provocadas pela febre amarela e a peste bubônica, a coleção de insetos, especialmente de mosquitos brasileiros, que incluía o desenho em cores, do *Stegomyia calopus* – o ovo, a larva e a pupa – 30 vezes aumentado.



Figura 3 - Berlim, 1907, Sala do Instituto de Manguinhos na Exposição Internacional de Higiene em Berlim, na qual a seção brasileira recebeu o primeiro prêmio. Berlim, set. 1907. Acervo do Departamento de Arquivo da Casa de Oswaldo Cruz.

Oswaldo Cruz foi reconhecido por seus méritos em Berlim e obteve o primeiro lugar entre os trabalhos apresentados. No retorno ao Brasil, laureado com a medalha de ouro, reconhecido internacionalmente e consagrado por seus feitos considerados heróicos – afinal, em apenas quatro anos à frente da saúde pública as epidemias de febre amarela, varíola e peste bubônica foram debeladas – Oswaldo Cruz foi aclamado pela população carioca e pela imprensa. Os ecos da aclamação refletiram nas práticas de Manguinhos.

O impacto da premiação de Berlim foi fundamental para a tramitação de decretos que legitimavam mudanças significativas na trajetória do Instituto. O Instituto Soroterápico Federal é nomeado Instituto de Medicina Experimental, nomenclatura efêmera que foi substituída, em 1908, por Instituto Oswaldo Cruz.

Em 1909, foi publicado o primeiro periódico institucional, *As Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, que tinha por incumbência a disseminação dos estudos realizados por

pesquisadores de Manguinhos. O destaque da primeira edição foi a publicação do artigo de Carlos Chagas, que consagrou uma das descobertas mais importantes da História da Medicina brasileira. Um único pesquisador identificou o ciclo completo de uma doença: Chagas identificou o vetor (barbeiro); o protozoário, que nomeou *Tripanossoma cruzi* em homenagem ao seu mestre Oswaldo Cruz; o reservatório doméstico e a doença, denominada mal de Chagas, quando fez o diagnóstico da menina Berenice. As novas descobertas de Chagas no interior de Minas Gerais permitiram o incremento dos debates científicos e, em consequência, o aumento da coleção entomológica, com novas gavetas de barbeiros e percevejos que foram fundamentais nos processos de investigação da doença.

Em 1913, é criada a Coleção helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz, desdobramento dos trabalhos de campo dos pesquisadores Gomes de Farias e Lauro Travassos, contemporâneos de Oswaldo Cruz. O primeiro pesquisador ingressou no instituto em 1906 e Travassos teve seu ingresso em 1913. Vale ressaltar que alguns exemplares da coleção foram coletados antes da criação da mesma e pertenciam à coleção particular de Gomes de Faria. Além disso, o próprio Oswaldo Cruz depositou, na coleção, exemplares coletados a partir de suas investigações.

Em 1922, durante a gestão Carlos Chagas, sucessor na direção do Instituto após a morte de Oswaldo Cruz em 1917, temos a criação da Coleção de Cultura de Fungos do Instituto, iniciada por Olympio da Fonseca. Essa coleção constitui-se numa “coleção viva”, uma vez que as espécies preservadas em óleo mineral encontram-se ativas até os dias de hoje. Parte da coleção foi adquirida por Olympio da Fonseca em viagens por centros de pesquisas europeus e americanos, formando um acervo de amplo espectro, no que se refere à linhagem de fungos.

Os pesquisadores de Manguinhos dedicaram-se à criação e manutenção de vasto acervo institucional, amplamente documentado. O conjunto das coleções científicas do Instituto Oswaldo Cruz não está restrito a espécimes conservados em vidros nos laboratórios de suas curadorias, mas sua amplitude envolve fichas, fotografias, livros de campo e cadernos de necropsias. Os documentos, como fichas descritivas, desenhos e fotografias, estão sob a guarda do Departamento de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz (COC) – unidade da Fundação Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) voltada para guarda de acervos documentais, preservação do conjunto arquitetônico e produção histórica.

A PATRIMONIALIZAÇÃO DAS COLEÇÕES CIENTÍFICAS DA FIOCRUZ – O ESTUDO DE CASO DA COLEÇÃO DE FUGOS FILAMENTOSOS

Em 2005, as Coleções Helmintológica, de Cultura de Fungos Filamentosos e Entomológica foram, juntamente com outras cinco coleções⁸ do Instituto Oswaldo Cruz, incluídas na categoria de “fiel depositária” como amostras de componentes do patrimônio genético brasileiro. *O credenciamento de fiel depositária tem como objetivo conservar o material testemunho (sub-amostras) proveniente das atividades de acesso ao componente do patrimônio genético, garantir identificação taxonômica correta em instituição reconhecida pelo governo brasileiro e permitir o rastreamento do patrimônio genético acessado por instituição devidamente autorizada* (CALDEIRA, 2005, p.30).

A solicitação do credenciamento é feita junto ao Ministério do Meio Ambiente e os formulários a serem preenchidos estão disponíveis na Internet e devem ser encaminhados ao Departamento de Patrimônio Genético. As primeiras deliberações que credenciam instituições fiéis depositárias são de 2002.³² O formulário disponível na página oficial do MMA é direcionado às instituições, no entanto, nem todas as coleções de uma instituição são fiéis depositárias de amostras do patrimônio genético. Cabe também ressaltar que a chancela de fiel depositária não é permanente e por isso a coleção é constantemente avaliada pelo MMA com o objetivo de averiguar se a mesma está dentro dos parâmetros solicitados no ato do credenciamento.

Atualmente, encontramos no Brasil cerca de 180 fiéis depositários do que constitui o patrimônio genético nacional, entre instituições e coleções, distribuídas em todas as regiões do país e concentradas na região sudeste. São herbários, institutos de agronomia, departamentos de universidades e museus os responsáveis pela guarda e manutenção de coleções científicas, que propiciam o estudo de parte da nossa diversidade, ameaçada pela exploração dos recursos naturais.

⁸ Coleção de Culturas de *Bacillus* e Gêneros Correlatos, a Coleção de Moluscos, a Coleção de Febre Amarela, a *Leishmania Type Culture Collection*, a de Fungos Potencialmente produtores de micotoxinas e de interesse em Saúde Coletiva, Malacológica e Tripanossomatídeos.

Faremos a seguir, um breve relato sobre como a Coleção de Cultura de Fungos Filamentosos se situa diante da qualidade de fiel depositária. Ressaltamos aqui que essa coleção se diferencia da Coleção Entomológica, que conte, a Coleção Costa Lima, apresentada na tese de doutoramento de Márcio Rangel, por ser uma coleção aberta, ou seja, que ainda recebe exemplares. Vale aqui esclarecer o que é uma coleção fechada: *A Coleção Costa Lima existente no IOC é uma coleção fechada, Isto é, após a morte do entomólogo nenhum outro exemplar é adicionado à essa coleção. Ela representa a história de vida do cientista* (RANGEL, 2006, p. 239).

Após o credenciamento como fiel depositária de amostras do patrimônio genético, em 2005, a coleção de fungos filamentosos adquiriu mais respaldo para depósito de cepas de trabalhos científicos. Como uma via de mão dupla, pesquisadores precisam depositar suas amostras numa coleção fiel depositária, que, por sua vez, precisa do reconhecimento científico para a manutenção do seu credenciamento.

Nessa coleção, estão depositadas onze cepas de amostras do patrimônio genético nacional, coletadas em dípteros (moscas), na Amazônia. São fungos dermopatológicos, que estão em pesquisa e cujos resultados ainda não foram publicados em trabalhos científicos. Ressaltamos que esses fungos estão mantidos como “material restrito” e seus nomes, por questões óbvias não estão publicados em base de dados ou trabalhos. Destacamos também que outras amostras enviadas por pesquisadores também se encontram na coleção como material restrito. No que se refere ao fiel depositário, podemos acessar o documento de credenciamento mas, por outro lado, as informações sobre esse processo, dentro do laboratório, não estão acessíveis. Sabemos também que, no caso da coleção de fungos filamentosos, a solicitação do credenciamento se originou na presidência da instituição e não dentro dos laboratórios e que tais fungos foram escolhidos por fazerem parte de projeto em área protegida pelo IBAMA. Se o Ministério do Meio Ambiente possui farta documentação sobre o credenciamento das instituições fiéis depositárias em sua página oficial, é muito obscuro quais são as amostras do patrimônio genético nacional. Entendemos que a escassez documental pode ser atribuída a recente legislação sobre amostras do patrimônio genético, que ainda precisará ser compreendida e apreendida dentro dos laboratórios e nas pesquisas de campo antes de disponibilizada ao público em geral.

No que se refere ao processo de patrimonialização da coleção de fungos filamentosos, percebemos que sua salvaguarda não está assegurada de forma permanente. Como vimos, a categoria fiel depositária de amostras do patrimônio genético não é perene. Institucionalmente, também é preciso criar garantias que permitam a existência dessa coleção para gerações futuras, uma vez que há carência de pessoal e de verbas. Dentro de todo programa orçamentário para 2007, apenas 1,5% da verba do Instituto Oswaldo Cruz foi destinada à todas as coleções científicas, verba essa que no caso da coleção de fungos filamentosos é insuficiente para a compra de material para a simples manutenção. Uma das perguntas que a pesquisa suscitou foi: por que apenas os fungos credenciados como amostras do “patrimônio” genético nacional estão na categoria de “patrimônio” genético? Talvez porque a compreensão do termo **patrimônio** seja diferenciada entre as áreas ambiental e da cultura. Por que não são patrimônio genético todos os exemplares da coleção? Se não cabe credenciar a coleção completa como fiel depositária de amostras do patrimônio genético, porque em sua composição essa coleção também é composta por amostras exóticas, entendemos que é preciso outro mecanismo de proteção que garanta a salvaguarda desse patrimônio.

Na verdade, nas pesquisas realizadas, nos deparamos com o fato de que todo o processo de proteção existente, no momento, não consiste em patrimonialização desse acervo. O que existe é uma outra forma de proteção, e diferenciada, do material genético e não garante sua preservação para as gerações futuras. Reforçamos aqui a importância da atuação institucional em políticas de preservação das coleções, assim como uma reflexão dos profissionais sobre o que se entende por patrimônio.

REFERÊNCIAS

- BENCHIMOL, Jaime. Adolph Lutz e a dermatologia em perspectiva histórica. In: *Dermatologia e Micologia*. BENCHIMOL, Jaime e SÁ, Magali (orgs). Rio de Janeiro Editora Fiocruz, 2004.
- CALDEIRA, Maria Teresa. O papel da instituição fiel depositária e critérios para o seu credenciamento. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE COLEÇÕES CIENTÍFICAS, I, 2005, Rio de Janeiro. *Anais ...* Rio de Janeiro: IOC, p.29-32, 2005.
- BERG, W.; JOHNELS, A; WESTERMARK, T. Mercury contamination in feathers of Swedish birds from the past 100 years. *Oikos*, n.17, p. 71-83, 1966.

NATURE. Secret treasure-troves restored. *Nature*, v. 451, p.500, 31 de janeiro de 2008.

RANGEL, Marcio Ferreira. 2006. *Um entomólogo chamado Costa Lima: a consolidação de um saber e a construção de um patrimônio científico*. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em História da Ciência da Saúde. Casa de Oswaldo Cruz. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2006. Orientador: Magali Romero Sá.

SUAREZ, Andrew. The Value of Museum Collections for research and society. In: *BioScience*, v. 5, p. 66-74, jan. 2004.

SHAFFER, Bradley; FISHER, Robert; DAVIDSON, Carlos. The role of natural history collection in documenting species declines. *Trends in Ecology and Evolution*, v.13, p. 27-30, 1988.

COLEÇÕES BOTÂNICAS:

objetos e dados para a ciência

Ariane Luna Peixoto^{*}

Maria Regina de Vasconcellos Barbosa^{**}

Dora Ann Lange Canhos^{***}

Leonor Costa Maia^{****}

A flora brasileira é considerada uma das mais ricas do mundo e sobre ela há um fabuloso acervo de estudos clássicos, do século XIX e mesmo de antes, tanto descritivos como iconográficos, e coleções botânicas que, frequentemente, os respaldaram. As coleções (objetos recolhidos e iconografias) de Alexandre Rodrigues Ferreira, nas capitanias do “Grão Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá”, de Karl Friederich Philipp von Martius e colaboradores, em vários estados brasileiros, de Francisco Freire Allemão, em regiões do Nordeste, especialmente do Ceará, exemplificam parte desses estudos. Entretanto, devido à riqueza de espécies da Flora, à diversidade de ecossistemas que amplia a diversidade morfológica dos táxons, e à dimensão continental do país, ainda será necessário muito esforço para descobrir, nomear, descrever, conhecer a biologia, ecologia e distribuição

^{*} Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), Rua Pacheco Leão 915, 22460-038 Horto, Rio de Janeiro, RJ. ariane@jbrj.gov.br. Graduada em História Natural e Mestre em Botânica pela UFRJ; Doutora em Botânica pela Unicamp. Professora Titular aposentada pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Pesquisadora Associada do JBRJ. Pesquisadora bolsista do CNPq.

^{**} Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, Caixa postal 5065, CCEN, Cidade Universitária, 58051-970, João Pessoa, PB, mregina@dse.ufpb.br. Engenheira Florestal pela UFRJ, Mestre em Botânica pelo Museu Nacional e Doutora em Botânica pela Unicamp. Pesquisadora bolsista do CNPq.

^{***} Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Micologia, Av. Prof. Moraes Rego s.n., Cidade Universitária, 50670-901, Recife PE. leonormaia@pq.cnpq.br. Graduada em Ciências Biológicas pela FAFIRE, Mestre em Botânica pela UFRPE e Doutora em Fitopatologia pela Universidade da Flórida. Professora Associada II da UFPE e coordenadora do INCT Herbário Virtual de Plantas e Fungos do Brasil. Pesquisadora bolsista do CNPq.

^{****} Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA), Av. Romeu Tórtima, 388, 13084-791 Campinas, SP dora@cria.org.br graduada em Engenharia de Alimentos e doutoranda do Programa de Pós-graduação em Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da Unicamp. Diretora do CRIA.

geográfica de grande parte das espécies de plantas do território brasileiro (PEIXOTO, 1999).

Os documentos que certificam a diversidade e a riqueza da flora de uma determinada região ou país encontram-se depositados em herbários que guardam os materiais (espécimes ou exemplares) e os dados a eles associados¹. Frequentemente, bibliotecas ou outros setores das instituições que detêm herbários guardam relatos de expedições, cadernetas de coleta ou diários de campo, imagens fotográficas ou desenhos vinculados a espécimes colecionados.

Os herbários são indispensáveis para estudos de sistemática de plantas e são ferramentas de apoio à pesquisa para muitas outras áreas do conhecimento. Além de documentar a diversidade biológica do país, os espécimes ali depositados guardam parte da história de regiões anteriormente cobertas por vegetação natural, e hoje ocupadas por cidades, empreendimentos diversos ou áreas hoje desflorestadas (PEIXOTO, BARBOSA, 1989). As coleções botânicas são reconhecidas hoje por toda a sociedade, e não apenas pelos cientistas, como prioritárias para se levar a cabo estudos de biodiversidade, manejo sustentável dos recursos naturais, programas de recuperação ambiental, ecoturismo e outros (PEIXOTO, BARBOSA, 2003)

Este texto aborda os herbários brasileiros, espaços privilegiados nos quais cientistas de diferentes formações e olhares podem encontrar objetos colhidos na natureza e dados sobre eles e sobre os locais onde foram coletados. Os métodos para o colecionamento dos objetos para os herbários, as normas que regulamentam a nomenclatura de plantas e os padrões para a ordenação dos dados a eles associados têm se beneficiado de novas tecnologias aliando-as a procedimentos que atravessaram séculos.

O ESTABELECIMENTO DE HERBÁRIOS NO BRASIL

Analisando a Botânica brasileira do ponto de vista das coleções científicas, Peixoto (1999) identificou quatro etapas no estabelecimento e crescimento dos herbários brasileiros até então: a primeira, quando cinco herbários já haviam sido instalados no século XIX no Rio de Janeiro (R, RB), em Minas Gerais (OUPR), em São Paulo (SPSF), e no Pará (MG)² e cinco no primeiro quarto do século XX: no Rio de

¹ Os herbários e outras coleções a eles associadas (xilotecas, carpotecas, bancos de DNA e outros) são, de modo geral, tratados como coleções botânicas preservadas. Os jardins botânicos, arboretos, bancos de germoplasma são exemplos de coleções vivas.

² Os herbários são referidos por seus acrônimos registrados no Index Herbariorum (HOLMGREN *et al.*, 1990). O Index Herbariorum lista os herbário de todo o mundo e estima que neles há

Janeiro (RBR, RIZ, UFRJ) e em São Paulo (SP, ESA). Desses primeiros herbários apenas dois estavam fora do eixo Rio de Janeiro/ São Paulo: o da Escola de Farmácia de Ouro Preto e o do Museu Paraense [Museu Paraense Emílio Goeldi]. O Rio de Janeiro, então centro do poder, detinha o predomínio em quantitativos de herbários.

A segunda fase se estende até cerca de 1950, quando o país já contava com 22 herbários. As instituições que os sediavam eram ainda predominantemente voltadas para as ciências agrárias (Institutos de Pesquisas Agrônômicas ou similares e Escolas de Agronomia) e os cientistas que lidavam com a Botânica eram oriundos, principalmente, das Escolas de Agronomia, Farmácia ou Medicina.

A criação da Sociedade Botânica do Brasil (SBB), em 1950, veio impulsionar os estudos nessa área, inaugurando uma nova fase. Pesquisadores e estudantes de sistemática de plantas e áreas correlatas, muitos já oriundos dos cursos de História Natural e depois dos cursos de Biologia, puderam ampliar áreas geográficas de estudo e táxons estudados, aproveitando-se do conhecimento acumulado tanto por especialistas estrangeiros quanto por brasileiros. O incentivo e o apoio financeiro dado pelas agências nacionais de fomento, o Conselho Nacional de Pesquisa (hoje Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq) e a Campanha [depois Coordenação] de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), criadas em 1951, foram também motivadores para a expansão das coleções botânicas e a formação de recursos humanos em Taxonomia. As atividades organizadas pela SBB propiciavam discussões e intercâmbio de materiais e incentivavam a mobilidade dos cientistas entre diferentes instituições brasileiras, essencial para o manejo e identificação de espécimes em coleções de herbário. A cada ano a SBB promovia um congresso, sediado em diferentes cidades do país, aliado ao qual ocorriam expedições para conhecer e documentar a flora local (MELLO FILHO, PEIXOTO, 2000; FERNANDES, 2000). Angely, em 1959, relaciona 47 herbários para o Brasil, fornecendo informações sobre a estrutura, o acervo e os cientistas que com eles lidavam. Cita alguns herbários então não vinculados a instituições, chamando-os de herbários privativos (ANGELY, 1959).

Nos 25 anos finais do século XX a criação ou expansão de cursos de pós-graduação são marcadores de uma nova etapa. A Botânica passa a formar um contingente maior de cientistas, e os herbários brasileiros tomam grande impulso, tanto em número de exsicatas depositadas como na análise e identificação de espécimes das coleções. Uma ação do governo teve destaque neste período: a

aproximadamente 350 milhões de espécimes que documentam a vegetação da terra nos últimos 400 anos (<http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>).

implantação do Programa Flora, em 1975, com a coordenação e o apoio financeiro do CNPq. Durante a sua vigência, abrangeu 11 herbários, alguns dos quais tiveram o acervo duplicado, além de melhorias nas instalações, aquisição de equipamentos e a contratação de pessoal técnico, muitos dos quais foram posteriormente incorporados às instituições. As ações do Programa Flora tiveram início em 1976 no Museu Paraense Emílio Goeldi e no Instituto de Pesquisas da Amazônia e, a partir de 1978, começaram na Universidade de Brasília, em sete instituições do Nordeste e no único núcleo no Sudeste, o Instituto de Botânica de São Paulo. Após oito anos de vigência, o Programa Flora foi desativado (PEIXOTO, 1999).

No final do século XX o Brasil contava com 115 herbários e um acervo de 4.566.640 espécimes depositados (PEIXOTO, 1999).

OS HERBÁRIOS BRASILEIROS HOJE

O Brasil conta hoje com 150 herbários, dos quais 125 são ativos em intercâmbio de dados e materiais científicos. Os demais têm finalidade didática ou estão em implantação (BARBOSA, VIEIRA, 2005; MENEZES *et al.*, 2005; PEIXOTO *et al.*, 2006). O intercâmbio entre os herbários do Brasil e destes com herbários do exterior é uma das atividades de rotina que muito enriquece as coleções e aprimora identificações, aumentando a qualidade dos espécimes depositados. Dos 125 herbários ativos, 87 estão registrados no *Index Herbariorum* e 23 são credenciados junto ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN/MMA) como fiéis depositários da flora brasileira. Guardam um acervo de cerca de 6 milhões de exemplares. Embora significativo esse conjunto de exemplares é inferior às coleções dos maiores herbários no mundo. Os herbários do Museu de Paris (P) e do Jardim Botânico de Kew (K), por exemplo, acumulam sozinhos, mais espécimes do que o conjunto dos herbários brasileiros (PEIXOTO, MORIM, 2003).

A maior parte dos herbários brasileiros detém menos de 50 mil espécimes depositados. Os maiores herbários em quantitativo de espécimes depositados são listados na tabela 1. O Sudeste concentra o maior quantitativo de herbários e o maior acervo acumulado. As regiões Norte e Centro-Oeste detêm os menores números de herbários e de espécimes depositados e representam grandes desafios a serem enfrentados, considerando os baixos índices de coleta e a pequena quantidade taxonomistas (BARBOSA, VIEIRA, 2005).

Além da documentação da diversidade biológica, o conjunto de espécimes de cada herbário reflete parte da história institucional e também dos botânicos e

administradores que por ela passaram. Pelos registros pode se visualizar os fluxos de recursos aportados, as expedições de campo realizadas, os grandes projetos institucionais, intercâmbios com outras instituições, os cientistas visitantes.

Quadro 1 - Herbários Brasileiros com maiores contingentes de espécimes depositados

Herbário	Sigla designativa	Ano de fundação	Número de exemplares
Museu Nacional, Rio de Janeiro	R	1808	550000
Jardim Botânico do Rio de Janeiro	RB	1890	500000
Instituto de Botânica de São Paulo	SP	1917	350000
EMBRAPA-Amazônia Oriental	IAN	1945	170000
Museu Botânico Municipal de Curitiba	MBM	1965	320000
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	INPA	1954	220000
Universidade de Brasília	UB	1963	230000
Universidade de São Paulo	SPF	1932	190000
Universidade Estadual de Campinas	UEC	1974	150000
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	ICN	1937	161000

OS HERBÁRIOS DO FUTURO

As plantas desempenham papel fundamental na manutenção e estabilidade das funções básicas dos ecossistemas e são universalmente reconhecidas como uma parte vital da diversidade biológica. Em busca de mecanismos que levassem ao cumprimento de acordos assumidos na Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), a Estratégia Global para a Conservação de Plantas (GSPC) foi apresentada em 2002, na Conferência das Partes (COP 6) e adotada por unanimidade pelos países signatários da CDB. O objetivo final e de longo prazo da GSPC é o de conter a perda da diversidade de plantas. A Taxonomia é fundamental para o conhecimento da biodiversidade. Além de nomear e descrever plantas, animais e microorganismos, estudos taxonômicos são fundamentalmente para a compreensão da diversidade através da compreensão das relações de parentesco entre as espécies. Os países signatários da CDB, reconhecendo a existência de “impedimento taxonômico” para a sua efetiva implementação, propuseram, em 2002, a Iniciativa Taxonômica Global (GTI). Os objetivos do programa de trabalho da GTI envolvem diversas ações diretamente vinculadas a coleções, tais como: avaliar as necessidades e capacidades em taxonomia nos planos nacional, regional e global; estabelecer e manter sistemas e infra-estruturas necessárias para obtenção, estudo e curadoria de espécimes biológicos; facilitar o estabelecimento de infra-estrutura e sistema de acesso à

informação taxonômica, priorizando países de origem dos espécimes; incluir nos programas transversais da CDB elementos para o aprimoramento da taxonomia.

Algumas ações do governo após a promulgação das Diretrizes para a Política Nacional de Biodiversidade, em 2002, trouxeram alguns avanços para a coleta e documentação da biota brasileira em coleções científicas e para estudos taxonômicos, essenciais para o conhecimento e a conservação da biodiversidade. Dentre estas podem ser destacadas: a criação do Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio), a elaboração de diretrizes e estratégias para coleções biológicas, a elaboração da lista de espécies da flora do Brasil, a ser concluída até 2010 e o recente estabelecimento do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Herbário Virtual de Plantas e Fungos (INCT Herbário Virtual).

Em 2004, foi criado o **Programa de Pesquisa em Biodiversidade**, no Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) visando “articular a competência regional e nacional para que o conhecimento da biodiversidade brasileira seja ampliado e disseminado de forma planejada e coordenada, com quatro objetivos principais: 1. Apoio à implementação e manutenção de redes de inventário da biota; 2. Apoio à manutenção, ampliação e informatização de acervos biológicos do País; 3. A apoio a pesquisa e desenvolvimento em áreas temáticas da biodiversidade; 4. desenvolvimento de ações estratégicas para políticas de pesquisa em biodiversidade”. O PPBio, em sua fase inicial, foi implantado na Amazônia e posteriormente no Semi-Árido, planejando expandir-se, em 2009, para a Mata Atlântica.

O PPBio utiliza um modelo de gestão descentralizado no qual um Núcleo Gestor coordena atividades em parceria com diferentes instituições (MCT, 2005). São Núcleos Gestores do PPBio, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) coordenando atividades e ações na Amazônia Ocidental, o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) na Amazônia Oriental, e a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), na região semi-árida do Nordeste. As coletas realizadas em expedições científicas promovidas pelas instituições vinculadas ao PPBio acontecem predominantemente em Unidades de Conservação e/ ou em áreas prioritárias para conservação e as coletas intensivas em plotes delimitados, nos quais diferentes componentes da biota são colecionados, e muito enriqueceram as coleções. A aquisição de equipamentos e a melhoria de instalações, associadas à capacitação de recursos humanos e a visita de sistematas oriundos de instituições do país e do exterior às coleções, visando estudo de grupos taxonômicos específicos, trouxeram uma nova dinâmica às coleções científicas.

Em 2005-2006 o MCT coordenou, através do Centro de Gestão e Estudos estratégicos (CGEE), e em parceria com a Sociedade Botânica do Brasil (SBB), a Sociedade Brasileira de Microbiologia (SBM), a Sociedade Brasileira de Zoologia (SBZ) e o Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA) a elaboração do documento **"Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade"** apresentado e ratificado pelo governo durante a Conferência das Partes (COP8) realizada em Curitiba, em 2006 (EGLER, SANTOS, 2006). Para tal, foi elaborado um extenso diagnóstico que contou diretamente com a participação de 67 cientistas que também apontaram estratégias para suas áreas de especialização, gerando em conjunto 29 documentos e notas técnicas³.

A elaboração do documento [Diretrizes e estratégias] pelo MCT e CGEE foi instigada por duas razões. A primeira, de cunho internacional, que está relacionada à preparação de um estudo de necessidades e capacidades em taxonomia, que está expresso no Programa de Trabalho da Iniciativa Global em Taxonomia (GTI) da Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica. A segunda razão, que é de cunho nacional, está relacionada ao processo de preparação de uma política nacional para coleções biológicas, que está expressa na ação Apoio à Modernização de Acervos Biológicos (coleções ex situ), no Plano Plurianual 2004-2007. (EGLER, em entrevista gravada no JBRJ, em 2007).

Para as coleções botânicas são apontadas 12 ações estratégicas, quatro vinculadas à infra-estrutura e gestão de informações e oito vinculadas a recursos humanos e pesquisa. As quatro vinculadas à infra-estrutura e gestão de informações são: 1) Apoiar as coleções na ampliação dos recursos humanos e materiais, visando à preservação e dinamização do acervo; 2) Ampliar a capacidade instalada das coleções brasileiras, de modo a torná-las aptas a responder às demandas crescentes sobre biodiversidade; 3) Promover a informatização das coleções científicas e sua respectiva integração, de modo a agilizar o intercâmbio e a comunicação e divulgar os acervos; 4) Implementar as bases de um herbário virtual nacional.

As oito ações para recursos humanos e pesquisa são: 1) Promover a capacitação e titulação nos grupos de maior carência de pesquisadores no país; 2) Estimular a capacitação de taxonomistas visando a sua participação em projetos integrados de estudos da flora brasileira; 3) Conscientizar as Instituições de ensino e pesquisa da necessidade de contratação de especialistas nos diferentes grupos; 4) Organizar cursos modulados de aperfeiçoamento em Taxonomia e metodologias de trabalho em herbário e laboratório, atendendo às necessidades das diferentes regiões

³ Disponíveis em: www.cria.org.br/cgee/col. Acesso em: 17 de Jul. 2009.

geográficas do país; 5) Estimular a preparação de revisões taxonômicas de gêneros essencialmente brasileiros ou bem representados no Brasil; 6) Estimular projetos para inventário, sobretudo em áreas pouco ou ainda não visitadas e aquelas sujeitas a impactos; 7) Facilitar a obtenção de auxílios para visitas de curta duração a herbários nacionais e estrangeiros, contendo coleções representativas dos grupos taxonômicos em estudos, e para realização de expedições científicas por pesquisadores, docentes e alunos de cursos de pós-graduação; 8) Promover o intercâmbio entre pesquisadores, docentes e alunos das Universidades e Instituições de Pesquisa em Taxonomia (Fanerógamos, Criptógamos e Fungos) possibilitando consultas a coleções científicas, participação em cursos, realização de estágios e projetos conjuntos (PEIXOTO *et al.*, 2006).

A Estratégia Global para Conservação de Plantas (GSPC) define cinco objetivos gerais a serem buscados pelos signatários da CDB: compreender e documentar a diversidade de plantas; conservar a diversidade de plantas; usar a diversidade de plantas de forma sustentável; promover a educação e a conscientização sobre a diversidade biológica; e capacitação para a conservação de plantas. Uma das metas do primeiro objetivo diz respeito a “uma lista funcional amplamente acessível das espécies conhecidas de plantas, como um passo para a elaboração de uma lista completa da flora mundial” e considera viável atingir esta meta até 2010. A lista é vista como um requisito fundamental para a conservação de plantas (RBJB, 2006). A participação brasileira além de comprometida por acordos internacionais é indispensável pelo fato do país ser detentor de uma das floras mais ricas do globo. Em 2008, por designação do MMA, o Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ) passou a coordenar a ação de elaboração da **lista brasileira de plantas**, em sintonia com as Diretrizes da Política Nacional de Biodiversidade e assim cumprir compromissos internacionais assumidos pelo país. Para tal, foi desenvolvido um sistema de informação *on-line* sob a coordenação do JBRJ, em parceria com o CRIA. Os trabalhos foram iniciados pela integração de dados já disponíveis em listas de espécies e floras elaboradas anteriormente por diferentes instituições e pesquisadores. A partir dessa base comum, porém distribuída *on line*, os cerca de 340 taxonomistas de plantas e fungos envolvidos na elaboração da lista trabalham nos laboratórios e herbários de suas próprias instituições.

Em 2008, foi aprovado, dentro do edital para constituição de Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, o projeto **Herbário Virtual de Plantas e Fungos do Brasil**, cujas atividades se iniciaram no final de 2009. Este INCT englobou algumas diretrizes e estratégias para coleções biológicas, estabelecidas em 2005 visando

integrar as ações e visões de curadores de herbários, taxonomistas, desenvolvedores de sistemas de informação (especialistas em informática para biodiversidade) e especialistas em redes, em busca de um objetivo comum: disponibilizar dados e informações de qualidade dos acervos de forma livre e aberta na Internet.

O grande esforço desenvolvido pelos cursos de pós-graduação na formação de taxonomistas, o trabalho de articulação dos herbários promovido⁴ pela SBB ao longo dos últimos 20 anos, a enorme expansão da Internet em abrangência e velocidade, e o desenvolvimento de ferramentas e protocolos que facilitam o processo de compartilhamento de dados feito pelo CRIA possibilitam hoje a disponibilização de um conjunto significativo de dados das coleções. A rede SpeciesLink⁵ em parceria com 48 herbários que juntos possuem um acervo estimado em cerca de 3.8 milhões de exemplares, disponibiliza de modo aberto e compartilhado 2.076.975 registros *on line*. Neste contingente estão dados de dois herbários do exterior, o The New York Botanical Garden (NY) e o Missouri Botanical Garden (MO), integrados a esta rede com os dados de exemplares coletados no Brasil. Os maiores conjuntos de dados de uma mesma instituição disponíveis em rede são oriundos dos herbários RB (Jardim Botânico do Rio de Janeiro), MBM (Museu Botânico Municipal de Curitiba) e INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia).

Uma estratégia que vem demonstrando êxito na curadoria dos espécimes e dos dados das coleções botânicas é a constituição de redes de herbários. Estas redes têm promovido o compartilhamento mais efetivo de recursos financeiros; a revisão de protocolos e padrões que envolvem desde a coleta de exemplares, a sua preservação e tombamento em coleções; a disponibilização de dados de modo aberto e compartilhado na internet. No conjunto de dados hoje disponíveis no speciesLink, quatro sub-redes foram constituídas independentemente com recursos buscados em agências de fomento federais ou estaduais e em projetos internacionais: o Biota São Paulo⁶, a Taxonline⁷, que reúnem coleções zoológicas e botânicas dos estados de São Paulo e Paraná, respectivamente, a Rede de Herbários do Nordeste, a Rede Capixaba de Herbários. Existe também a rede Florescer⁸ que reúne e disponibiliza dados dos herbários do Brasil central, e ainda não está integrada a rede speciesLink. Além da

⁴ Informações sobre a Rede de Herbários podem ser obtidas em ([www.ufrgs.br/taxonomia/herbários](http://www.ufrgs.br/taxonomia/herbarios)).

⁵ O speciesLink é uma rede colaborativa, iniciada em 2001, que disponibiliza dados sobre espécies e espécimes de acervos biológicos e de observações. Informações em <http://splink.cria.org.br>.

⁶ Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo (www.biota.org.br).

⁷ Rede Paranaense de Coleções Biológicas (www.taxonline.ufpr.br).

⁸ Flora Integrada da Região Centro-Oeste (www.florescer.unb.br).

disponibilização do conjunto de dados dos herbários, estas redes geralmente promovem cursos de capacitação para curadores e técnicos de herbário, estimulam a visita de taxonomistas para identificação do acervo e compartilham informações entre os herbários associados.

As coleções biológicas continuam sendo a principal fonte para estudos sobre diversidade biológica. Entretanto, o número de taxonomistas brasileiros, apesar de muito superior ao de décadas atrás, ainda é insuficiente para a imensa tarefa de inventariar, caracterizar e classificar a diversidade biológica brasileira (BICUDO, SHEPHERD, 1998; PIRANI, 2005). Entre as metas do INCT Herbário Virtual está a de ampliar a capacitação em taxonomia e a integração entre herbários, com ações em pesquisa, formação de recursos humanos e transferência de conhecimento para a sociedade.

Além de aumentar a visibilidade e relevância das coleções e de pesquisas nelas realizadas, a exposição pública dos dados permite melhora na sua qualidade. Porém, talvez o benefício preponderante do compartilhamento de dados seja a aceleração no avanço científico com o acesso aos dados e a possibilidade de maior integração e trocas entre diferentes áreas de conhecimento.

Não obstante as mencionadas ações de apoio às coleções biológicas, é notório que ainda há uma enorme carência de recursos humanos e financeiros e de mecanismos eficientes que possam garantir a continuidade de ações de apoio a médio e longo prazos. Embora esforços tenham sido desenvolvidos, ainda não se conseguiu avançar o suficiente para que a biota brasileira esteja representada nas coleções.

De fato, o Brasil está longe de cumprir as metas da CDB no que diz respeito ao conhecimento e conservação da flora do Brasil. O Programa de Capacitação em Taxonomia, instituído no CNPq, não obteve os investimentos esperados, embora esteja calcado em uma forte base conceitual e seja indispensável, como referido no GSPC e GTI e em muitos documentos produzidos no Brasil. A representação de plantas e fungos nos herbários brasileiros é muito aquém da necessária para estudos em diferentes abordagens de botânica, ecologia e biologia da conservação. Programas exitosos como o Biota-Fapesp, que recentemente completou 10 anos de atividades, e o PPBio, embora com recursos de pouca monta, quando comparado ao primeiro, mostram o que se pode avançar em conhecimento e documentação da flora quando há boas definições políticas e investimento financeiro. A publicação da lista de espécies de plantas e fungos do Brasil, prevista para os próximos meses, integrando informações geradas por um conjunto grande de pesquisadores, ao cumprir uma das

metas do GSPC, dará um passo importante para atingir objetivos de prazos mais longos, como a elaboração da flora do Brasil, incluindo caracterização dos táxons e nomes locais e vernáculos, também estabelecido como meta no GSPC (GSPC, 2006). E mostrará o quanto se tem para ser estudado. São ainda poucos os taxonomistas brasileiros envolvidos com revisões e monografias de grupos taxonômicos, trabalho árduo que envolve, além dos trabalhos em coleções, análises e uso de novas ferramentas em taxonomia.

A difusão de informações sobre a biodiversidade brasileira, de modo que a comunidade científica, tomadores de decisão, formuladores de políticas ambientais e educadores tenham acesso ao conhecimento gerado e dele façam uso para criar normas e leis ambientais coerentes com os anseios da sociedade e o desenvolvimento sustentável é outro desafio que passa, essencialmente pelo processo de mudança de paradigmas de como a sociedade e o governo tratam a biodiversidade. Nesse desafio, os herbários brasileiros também têm importante tarefa a ser cumprida.

AGRADECIMENTO

A Dra. Ana Odete dos Santos Vieira, da Universidade Estadual de Londrina, que vem coordenando nos últimos anos a Rede de Herbários da SBB, por compartilhar as informações repassadas pelos curadores dos herbários brasileiros e informações de interesse à taxonomia de plantas.

REFERÊNCIAS

ANGELY, J. Instituições de botânica no Brasil. *Boletim do Instituto paranaense de Botânica*, n.11, p.1-39, 1959.

BARBOSA, Maria Regina V.; PEIXOTO, Arianne L. Coleções botânicas brasileiras: situação atual e perspectivas. In: PEIXOTO, Arianne L. (org.) *Coleções biológicas de apoio ao inventário, uso sustentável e conservação da biodiversidade*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2003.

BARBOSA, Maria Regina V.; VIEIRA, Ana Odete. Coleções de plantas vasculares: Diagnóstico, desafios e estratégias. Disponível em: (www.cria.org.br/cgee/col). Acesso em: 09 de Jul. 2009.

BICUDO, Carlos E.M.; SHERPHERD, George J.. Síntese. In: BICUDO, Carlos E.M.; SHERPHERD, George J. (ed). *Fungos, Microorganismos e Plantas. Biodiversidade do Estado de São Paulo*, Brasil, v.2, p.77-79, Fapesp. São Paulo, 1998.

EGLER, Ione; SANTOS, Marcio de Miranda (Coord.). *Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade*. Brasília: MCT/ CGEE, 2006.

HOLMGREN, Patricia K.; HOLMGREN, Noel H.; BARNETT, Lisa C. *Index Herbariorum. Part I: the herbaria of the world*. ed. 9. New York: New York Botanical Garden, 2002.

LEWINSON, Thomas M.; PRADO, Paulo Inacio. (eds.). *Biodiversidade Brasileira: síntese do estado atual do conhecimento*. São Paulo: Ed. Contexto, 2002.

MAIA, L.C. Coleções de fungos nos herbários brasileiros: estudo preliminar. In: Peixoto, Ariane L. (org.). *Coleções biológicas de apoio ao inventário, uso sustentável e conservação da biodiversidade*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, p. 21-40, 2003.

MCT - Ministério de Ciência e Tecnologia, Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. Programa de Pesquisa em Biodiversidade – PPBio, *Documento Básico*. Brasília, 2005.

MELLO FILHO, L.E.; PEIXOTO, A.A.. Sociedade Botânica do Brasil: Memórias de seu nascimento. In: BARRADAS, Márcia M.; NOGUEIRA, Eliana. *Trajetória da Sociedade Botânica do Brasil em 50 anos*. Brasília: SBB, p.23-37, 2000.

FERNANDES, A. Excursões botânicas da Sociedade Botânica do Brasil (SBB) In: BARRADAS, Márcia M.; NOGUEIRA, Eliana. (orgs.). *Trajetória da Sociedade Botânica do Brasil em 50 anos*. Brasília: SBB, p.69-93, 2000.

PEIXOTO, Ariane L.; BARBOSA, Maria Regina V.. *Os herbários brasileiros e a flora nacional: Desafios para o século 21*. Sistema de Informação sobre biodiversidade/Biotecnologia, 1989. www.bdt.org.br/bdt.oeproji/ Acesso em: 10 de Jul. 2009.

PEIXOTO, Ariane L.. Brazilian botany on the threshold of the 21th century: Looking through the scientific collections. *Ciência e Cultura*, n.51, v.1/2, p.349-362, 1999.

PEIXOTO, Ariane L.; MORIM, Marli P.. Coleções botânicas: documentação da biodiversidade brasileira. *Ciência & Cultura*, v. 55, n.3, p.21-48. 2003.

PIRANI, Jose R.. *Sistemática: tendências e desenvolvimento incluindo impedimentos para o avanço do conhecimento na área*, 2005. Disponível em: www.cria.org.br/cgee/col/. Acesso em: 09 de Jul. 2009.

PEIXOTO, Ariane L.; MORIM, Marli P.. Coleções botânicas: documentação da biodiversidade brasileira. *Ciência & Cultura*, n.55, v.3, p.21-48, 2003.

PEIXOTO, Ariane L., BARBOSA, Maria Regina V., MENEZES, M. & MAIA, L.C. In: EGLER, I. & SANTOS, M.M. (Coord.). *Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade*, Brasília: MCT/ CGEE, p.145-182, 2006.

RBBJ [Rede Brasileira de Jardins Botânicos] *Estratégia Global para Conservação de Plantas*. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2006.

SANTOS, Marcio M. (Coord.). *Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade*. MCT/ CGEE. Brasília. 2006.

SHEPHERD, George J.. Conhecimento da diversidade de plantas terrestres do Brasil. In: LEWINSON, Thomas M.; PRADO, P.I.. *Diversidade Brasileira. Síntese do Estado Atual do Conhecimento*. São Paulo. Contexto, 2002.

A CULTURA MATERIAL E A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Guaracira Gouvêa¹

Este livro, organizado pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins, tem como proposta discutir aspectos relacionados ao patrimônio da ciência e tecnologia, tendo como referencial o arcabouço da cultura material. Nesse contexto, alguns dos textos foram pensados para abordar o tema Coleções e Divulgação Científica. Assim, considerando que nosso contexto de fala está territorializado por um museu de ciência e tecnologia que tem sob sua guarda coleções de instrumentos científicos e as coloca expostas ao olhar por meio de exposições e, além disso, organiza ações educativas, voltadas para o público, mediadas por essas exposições, com objetivo que o público produza sentidos sobre essas coleções, bem como sobre o conhecimento científico e tecnológico, é pertinente colocarmos em discussão categorias como cultura material e imaterialidade e divulgação científica, pois elas são historicamente constitutivas dos museus de ciência e técnica e suas transformações, isto é, seus múltiplos sentidos caracterizam as transformações dos museus ao longo de sua história.

Como uma opção didática, apresentarei algumas reflexões sobre os temas cultura material, a seguir sobre divulgação científica e na apresentação de minhas reflexões acerca dos museus de ciência e técnica tentarei articular esses dois conceitos tendo como referência as ações educativas em museus, que é meu lugar de fala.

¹ Licenciatura e bacharelado em Física pela USP e UFRJ, mestrado em Educação pela FGV - RJ e doutorado em Educação Gestão e Difusão em Biociências pela UFRJ. Pós-Doutorado em Educação pela UAB, Espanha. Professora adjunta da UNIRIO e colaboradora da UFRJ. Pesquisa os temas: linguagens, museus de ciência, educação em ciências e formação de professores presencial e a distância nos quais estão vinculadas suas produções mais relevantes. Bolsista Produtividade PQII, CNPq.

CULTURA MATERIAL

Quando trabalhamos com um conceito formado por um substantivo (cultura) e um adjetivo (material), estamos diante de um problema. Os significados do conjunto têm uma história semântica que está inserida nas de seus componentes, em nosso caso cultura e material.

Julgamos necessário problematizarmos, em primeiro lugar, o conceito de cultura, sem a expectativa de esgotá-lo, mas de trazer elementos que nos auxiliem em nosso propósito – discutir a cultura material e a divulgação científica em ações educativas em museus. Em seguida, trataremos do conceito material.

Os seres humanos em suas práticas sociais produzem cultura que em “seu sentido vasto remete aos modos de vida e de pensamento”. (CUCHE, 2002, p.11), isto significa que estamos abordando tanto a materialidade de objetos utilizados em nossos modos de vida, bem como na imaterialidade dos valores simbólicos constitutivos desses modos de vida e dos pensamentos. A cultura está associada ao mundo simbólico construído pelos sentidos que damos a nossas formas de viver.

No entanto, a palavra cultura nem sempre esteve esse sentido vasto e ainda autores divergem dessa caracterização que nos leva a falar de culturas. Para Cuche (2002, p. 13),

A noção de cultura oferece a possibilidade de conceber a unidade do homem na diversidade de seus modos de vida e crença, enfatizando, de acordo com os estudiosos, a unidade ou a diversidade.

Autores de diferentes posições teóricas abordam a questão da unidade e da diversidade na cultura de forma bem diferenciada, uns estabelecem hierarquias sociais (cultura dominada e dominante; cultura de classes), outros estabelecem hierarquias culturais (cultura erudita e de massa). Bourdieu (1983) ao abordar modos de vida de grupos sociais não adota a palavra cultura, prefere utilizar a palavra *habitus* e refere-se à cultura como conjunto de obras culturais, produtos simbólicos no contexto da produção das artes e das letras e socialmente valorizados, desta forma considera um sentido restrito para a noção de cultura.

Segundo Bourdieu (1983), os *habitus*, disposições duráveis e transponíveis, organizam as práticas sociais de um determinado grupo e suas representações, nesse sentido, para nós, são elementos de identidade que são adquiridos em processos de socialização em diferentes contextos. O *habitus* caracteriza um grupo, sua vinculação social, mas não o isola de trocas simbólicas.

No mundo contemporâneo, particularmente a partir da década de 1990 ocorreram grandes e rápidas transformações nas práticas sociais que caracterizam o processo de globalização e mundialização do mundo, associado, respectivamente, a noção de território e de trocas culturais. Assim, "as relações sociais entre o indivíduo e o contexto social, ou o indivíduo e o coletivo, ou, ainda, do sujeito com o movimento social precisam ser repensadas". (SCHERER - WARREN, 1998, p.16).

Vivemos em uma sociedade planetária em que as informações, referenciadas por imagens, circulam rapidamente. As distâncias se encurtam, o universo se amplia, faz-se necessário repensar a noção de espaço-tempo, o que significa, por sua vez, repensar as relações sociais.

O indivíduo, na sociedade globalizada, participa de um processo de exclusão e inclusão social, à medida que, de acordo com sua origem e formação educacional, pode atender às exigências de um mercado competitivo globalizado, ou fazer parte da massa de cidadãos descartáveis, pelo desemprego estrutural ou por uma qualificação que não corresponde às exigências tecnológicas. Para Scherer-Warren (1998), no entanto, esses indivíduos estão cada vez mais submetidos a uma cultura homogeneizadora característica da sociedade de consumo.

Essa perspectiva reforça a noção de cultura na unidade, prevalece o global sobre o local, hierarquiza as culturas, submete os sujeitos a um processo de aculturação. No entanto, as produções de sentido que organizam a dinâmica social não são realizadas somente no sentido da dominação, mas também no sentido da resistência. Os grupos sociais, como afirma Santos (1977), têm o direito a serem, iguais, quando a diferença os inferioriza, e o direito a serem diferentes, quando a igualdade os descaracteriza, levando-nos a concluir que o acesso às culturas diferenciadas é fundamental para garantir universalismo e diferenciação.

Em muitos autores o processo da aculturação é negado, pois consideram que há perda da identidade, mas nossa identidade está sempre referenciada ao outro. Eu só me vejo diferente em relação ao outro. Essa discussão é pertinente para grupos que estabelecem muitas trocas no tempo, tanto espaciais como culturais.

Para Cuche (2002), nenhuma cultura existe em estado puro, sem ter sofrido influências, o processo de aculturação é um fenômeno universal, mesmo que ele não se dê da mesma forma em todos os lugares e em todos os tempos. Para nós, neste trabalho interessa destacar que a ciência com seus modos de produzir conhecimento e suas

idéias contribui na constituição da cultura dos grupos sociais contemporâneos, isso queiramos ou não.

Quando falamos em materialidade associamos ao tangível, ao que se pode tocar, juntar, guardar e conservar, o que documenta e assim se torna testemunho de uma época. Essa noção de materialidade nos leva a pensar em diferentes objetos que podem se tornar objetos de conhecimento ou não: cartas, mapas, moedas, vasos, livros, máquinas, instrumentos, fotografias, e muitos outros. No entanto, é possível pensar na materialidade de objetos não tangíveis, por exemplo, o elétron; ou o elétron é uma idéia, é uma construção?

Quando nas ciências da natureza consideramos o espaço, a matéria e tempo, o objeto material é resultado das transformações da matéria ou é o objeto imaterial que representa seus processos de transformação, essas transformações ocorrem em um período de tempo que re-configuram o espaço. Na realidade, é a materialidade que expressa as transformações e indica o passar do tempo ou determinada época e nos localiza no espaço.

Quando tomamos como referência o desenvolvimento da ciência moderna a materialidade reafirma sua importância, pois, segundo Pomian (1985, p. 13) as formas de produzir conhecimento “pautadas na experimentação, confrontos, provas e leis, característicos da ciência moderna, têm necessidade imperativa de objetos materiais e fatos concretos e realizam um exame exigente da realidade tangível”.

No mundo contemporâneo no qual podemos ter objetos virtuais, mas que têm referência na materialidade de objetos concretos ou são criados a partir destes, como pensar a materialidade? E aí como poderemos agrupar, classificar, preservar e expor ao olhar?

As noções de cultura e de material nos indicam que essas noções são mutáveis e polissêmicas para o mesmo período histórico. Ao nos referirmos à noção de cultura material poderíamos dizer o mesmo, pois várias conotações são adotadas ao longo da história das ciências humanas, mas é possível traçar um caminho dos sentidos adotados, para tal consideramos aspectos abordados por Pomian (1985).

Para esse autor a cultura material surge de forma embrionária nos utensílios de pedra de extratos arqueológicos que são objetos comuns que indicam um laço material com a civilização que os produziu, isto significa que indicam possíveis modelos de modos de subsistência de grupos sociais dessa civilização. Ainda, chama atenção que essa

arqueologia difere da arqueologia clássica que se interessava pelos achados associados aos grandes feitos e os denominados heróis.

A perspectiva adotada por este autor para a cultura material contrapõe-se ao individual, fica atento aos fatos repetitivos e não aos acontecimentos, destaca o que é estável na coletividade, reveladora de hábitos e tradição.

Assim, inicia-se a ampliação do conceito de cultura e o estudo da cultura material volta-se para a descrição dos mecanismos gerais do funcionamento das coletividades humanas, abordando aspectos vinculados tanto à infra-estrutura como à superestrutura. Os objetos, em sua materialidade, encerram significados da ordem da infra-estrutura – características, técnicas de fabrico e função; e da ordem da superestrutura – simbólicos. A materialidade dos objetos expressa as relações sociais de grupos, caracterizadas pelo modo de vida, isto é pelos gestos, objetos, rituais, hierarquias, desta forma esses objetos tornam-se fontes, documentos.

Para Pomian (1985, p.17) abordar a cultura material é estudar “(...) os aspectos materiais da cultura entendidos como causas explícitas, e isso em certa medida, em prejuízo dos seus aspectos menos materiais”. Ainda é cultura da coletividade, expressa na repetição e na materialidade, no entanto, não descarta as marcas simbólicas dos objetos, o invisível.

Ao problematizarmos a cultura material e os significados que os objetos encerram, parece oportuno indagar, particularmente neste espaço, quando, como e porque um objeto torna-se parte de uma coleção. Por que existem coleções? Quais são seus significados?

Para Pomian (1985, p.92), “uma coleção é qualquer conjunto de objetos naturais ou artificiais, mantidos temporariamente ou definitivamente fora do circuito das atividades econômicas e sujeitos a uma proteção especial em um local fechado preparado para esse fim, e expostos ao olhar público”. Os objetos de coleção, segundo o autor, se caracterizam pelo seu deslocamento no tempo e no espaço, pois perdem seu valor de uso. Ainda, afirma que os objetos de coleção assemelham-se a obras de arte, que não têm uma finalidade utilitária, sendo sua única finalidade a de se expor ao olhar. No entanto, como as obras de arte, ao se tornarem peças de coleção passam a ter um valor de troca, a medida em que existe um mercado no qual são comprados e vendidos e seus compradores ganham prestígio social ao adquiri-los.

Os objetos de coleção, como elementos da cultura material podem ser entendidos enquanto suportes da memória coletiva e das fontes da história e são denominados semióforos.

Segundo Pomian (1985, p.95), semióforos são objetos que não têm utilidade, “mas que representam o invisível, são dotados de um significado, não sendo manipulados, mas expostos ao olhar”. O valor dos objetos de coleção reside no fato de serem não objetos úteis, mas sim por serem “carregados de significado”. São considerados preciosos, pois representam o invisível e promoverem um intercâmbio que une o mundo visível e o invisível, que pode se tornar sagrado, de outros tempos. Mas para que tenham esse papel precisam ser expostos ao olhar.

Os semióforos, ao longo de sua história constituem coleções que têm distintos significados do invisível, do sagrado ao profano. É preciso destacar que com o início da idade moderna os objetos não são recolhidos por seu valor de uso, mas por causa de seus significados, como representantes do invisível: outros climas, sociedades diferentes, países exóticos. Estes objetos, paulatinamente irão se tornar objetos de estudo.

Para nós, neste trabalho, interessa destacar outra categoria de semióforos, citada por Pomian, surgida após o século XVII e que, além disso, fornecerá peças de coleção: os instrumentos científicos. Para Pomian,

(...) estes procedem de uma mudança de atitude no que respeita ao invisível de que se tenta restringir os limites na natureza, forjando, para o referir, uma nova linguagem: a da teoria matemática, que, a partir daquilo que se vê, deve permitir chegar a conclusões infalíveis sobre o que não se pode ver. Também neste caso, há um novo grupo social que se forma, o dos cientistas. (1985, p. 98).

As coleções formadas por objetos desse grupo social - os cientistas - é que estarão sob a guarda dos museus de ciência e tecnologia e se constituem em cultura material das ciências.

A cultura material das ciências surge, nos anos de 1980 (GRANATO; SANTOS; LACERDA; 2007) em um contexto de proposta de novos temas de estudo, consequência das fortes críticas à negligência, por parte de historiadores da ciência, da contribuição da experimentação e dos objetos de ciência para o desenvolvimento científico. Segundo esses autores:

A cultura material das ciências seria o estudo não do objeto em si, um microscópio ou um voltímetro, por exemplo, mas das diferentes técnicas e tecnologias contidas naquele objeto, por quem e para quem este objeto foi construído, com que finalidade e se seu uso correspondeu ao objetivo para que foi originalmente construído (GRANATO *et al.*, 2007, p.2-3)

Desta forma, estaria associada à materialidade do objeto e a aspectos simbólicos do fazer científico e à época desse fazer, isto significa que a partir do tangível chega-se ao intangível, da descrição do objeto a explicitação dos processos.

Van Praet (2001) considera que essa questão se coloca há mais de um século para os profissionais dos museus e a expressa da seguinte forma:

como passar dos princípios relativamente já dominados da conservação e da exposição de traços materiais (...) para aqueles, ainda hoje em elaboração, de conservação e de apresentação de processos naturais, culturais, técnicos etc., que têm origem no intangível". (VAN PRÆT, 2001, p. 25).

Como nosso lugar de fala é o museu de ciência, essa questão está no centro de nossas preocupações. Como elaborar ações educativas, que neste caso são de divulgação científica que tenham origem no intangível?

DIFUSÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

A humanidade sempre criou, no intuito de manter as relações sociais e ou transformá-las, formas de difundir, por meio de práticas educativas, os saberes que ela produziu. Esses saberes sempre foram diferenciados, produzidos por grupos sociais distintos e são constitutivos de sua cultura. No entanto, a medida em que a sociedade foi se tornando cada vez mais complexa (ocupação territorial - ampliam-se os territórios ocupados por meio da evolução dos meios de transporte e o contato entre grupos sociais culturalmente distintos; formas de comunicação ampliadas - escrita, falada e por imagens; formas de produção econômicas, constituição de impérios etc.), esses saberes, produzidos por grupos distintos, entram em contato e se estabelece um saber que é o hegemônico e que deve ser difundido - um dos componentes deste saber é o científico e tecnológico. A escola contemporânea e os meios de comunicação são instituições que devem cumprir o papel de difundir tais conhecimentos.

Toda prática social, para sobreviver, precisa se reproduzir (criar seus seguidores) e ter uma função social. Assim, a ciência precisa formar seus adeptos e garantir junto

aos outros grupos uma função social. Essas demandas geram a necessidade de se difundirem os conhecimentos científicos produzidos. Do ponto de vista de alguns praticantes da ciência, esses seriam os elementos para justificar ações de difusão de conhecimento científico. Porém, do ponto de vista dos não praticantes, ter acesso aos conhecimentos científicos e, principalmente, às técnicas produzidas significa, principalmente, poder discutir e interferir na definição de políticas públicas do sistema de ciência e tecnologia, o que caracteriza estes não praticantes como alfabetizados científica e tecnologicamente. A possibilidade de tomada de decisões, tendo como referência o conhecimento científico, que dá unidade cultural aos dois grupos, estabelece espaço de resistência. Estamos argumentando que ter acesso à cultura científica pode não se tornar uma aculturação, mas sim um elemento de resistência.

Na sociedade contemporânea, permeada pelo sistema ciência e tecnologia, um elemento fundamental para o exercício da cidadania é o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos. Isso está explicitado nas políticas públicas educacionais e de C&T, na atuação dos meios de comunicação de massa e na atuação política da comunidade científica. São engendradas, então, formas de difundir o conhecimento científico. Essas formas, assim como a definição de para que público difundi-las, estão associadas à história da ciência e da tecnologia e a inserção desta na história.

Divulgação Científica – Fenômeno Comunicacional

A comunicação é um fenômeno social que pode ser estudado do ponto de vista pedagógico, histórico, sociológico, psicológico e lingüístico.

No século XVIII, segundo Melo (1992), quando a psicologia das faculdades sugeriu a divisão entre alma e mente, a comunicação passou a ter dois objetivos interdependentes: um de natureza cognitiva ou intelectual (que toca à mente) e outro de natureza emocional (que toca à alma). A partir dessa teoria, os objetivos da comunicação passaram a ser definidos como: *informativo* – apelo à mente, à cognição; *persuasivo* – apelo à alma, às emoções; *diversional* – apelo à diversão, ao descanso. Atualmente, essa teoria está ultrapassada, pois não se atribui uma única função à mensagem, isto é, elas não atuam de modo independente e especializado. No entanto, caracterizam-se as mensagens como informativas (educativas), persuasivas (propaganda) e diversionais (entretenimento), principalmente, quando se fala em meios de comunicação de massa,

mas a compreensão do objetivo da mensagem depende da intenção de quem comunica e da percepção de quem a recebe.

Segundo Berlo (1963), nós nos comunicamos para influenciar; comunicamo-nos com um objetivo específico. Assim, todo comunicador é um manipulador de símbolos. Por isso, é fundamental, para a comunicação eficiente que o comunicador explicita com clareza sua intenção, o que pretende atingir com a mensagem que vai produzir e difundir. Na realidade, existe um jogo entre o produtor de mensagens e o receptor, ambos têm um papel ativo no processo de comunicação. “A comunicação humana só é possível quando existe um campo de experiência comum entre comunicador e receptor” (Melo, 1992, p. 10) que alimenta esse jogo. Esse campo de experiência estaria fundamentado no compartilhamento de elementos das culturas do receptor e do produtor das mensagens.

Na sociedade contemporânea, a partir de 1900, a expansão e a diversificação dos meios de comunicação, bem como a expansão da escolaridade, permitiram o acesso crescente à informação e a diferentes formas de entretenimentos, fazendo surgir o fenômeno da comunicação de massa, caracterizado por ser indireto – sem mediação unilateral – só um tem papel ativo na produção da mensagem para todos indistintamente.

No entanto, não se fala sobre tudo para todos ao mesmo tempo. A comunicação de massa tem categorias de mensagens com determinadas funções. Tal como foi expresso anteriormente, essas funções não são independentes, mas cada mensagem privilegia uma função. Além disso, para cada meio de comunicação de massa (imprensa – jornal, livro, revista, folheto, volantes – cinema, rádio, disco, televisão, vídeo/CD e computador), as funções são explicitadas por meio da linguagem característica do veículo suporte.

A difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos tem utilizado, ao longo da linha do tempo, os diferentes meios de comunicação, conseguindo alcançar cada vez mais um público maior. Assim, a difusão de conhecimento científico e tecnológico vai se caracterizando como um fenômeno comunicacional de massa, tornando-se objeto de estudo de teóricos da comunicação e introduzindo a figura de um mediador – o comunicador - entre o cientista e o público leigo.

Nesse momento, vale destacar que a partir da década de 1990, ampliam-se as formas de comunicação por meios digitais que subvertem os papéis produtor e receptor de mensagens, colocando novas questões acerca das formas de se realizar a difusão do conhecimento, pois esta sempre privilegiou o sentido do produtor para o receptor e a mediação de um interlocutor legitimado. Como as ações de difusão de conhecimento

serão produzidas por alguém denominado leigo, tanto em relação ao conhecimento científico quanto em relação a seu conhecimento como especialista na mediação entre a ciência e o público leigo?

A comunicação científica e tecnológica atual difere da dos séculos anteriores pela diversidade de veículos, pelas formas de linguagem e principalmente pela extensão de leitores aos quais se dirige. Estes possuem níveis de entendimento muito diferenciados sobre a ciência e a tecnologia. Nos séculos anteriores, o público que tinha acesso a essa divulgação era mais homogêneo – os bem informados, os letrados da época.

Divulgação, Popularização, Vulgarização Científica

Até o momento, adotamos o termo difundir na concepção assumida por Bueno (1984), a partir de Pasqualli (1978) a difusão científica é todo processo ou recurso utilizado para a veiculação de informações científicas e tecnológicas. Nesse sentido, a difusão incorpora a divulgação científica, a disseminação científica e o jornalismo científico.

A disseminação científica se processa entre os pares e é veiculada, por exemplo, pelas revistas das sociedades científicas. Bueno (1984) afirma que a divulgação científica voltada para o público maior pressupõe um processo de recodificação, e, mais ainda, não se restringe ao campo da imprensa. Inclui os jornais e revistas, mas também livros didáticos, as aulas de ciências do 2º Grau, os cursos de extensão para não especialistas, as histórias em quadrinhos, os suplementos infantis, os folhetos voltados para saúde, higiene, os documentários e programas de rádio e televisão e Internet.

Da mesma forma, Martinez (1997) considera que a popularização da ciência e da tecnologia se apóia em quatro elementos: a educação formal – ensino de ciências; os meios de comunicação de massa (televisão, rádio, imprensa escrita e redes de informação); centros e museus interativos de ciência e programas multimídia.

A difusão está contida, desta forma, nas diferentes práticas da educação científica e tecnológica, seja nas práticas sociais realizadas nos espaços formais de educação (sistema de ensino formal-escola), ou nos espaços não-formais de educação. No entanto, essas práticas são diferenciadas, e a divulgação, ou vulgarização, ou popularização da ciência e ou comunicação pública da ciência diferem do ensino de ciências, pois são componentes da educação não-formal, tendo principalmente para a sua realização, condições sociais distintas do ensino de ciências.

Mas o que é divulgação científica?

Para alguns cientistas, a divulgação científica é a comunicação de informações científicas. Fornece elementos para que as pessoas possam encontrar imagens para sua curiosidade e induz a criação de modelos usados na ciência. Acrescentam, ainda, que uma relação mais estreita entre cientistas, jornalistas e artistas produziria uma divulgação científica de melhor qualidade e mais eficiente. Divulgar ciência é colocar na esfera pública o que estava restrito à comunidade científica, é também falar da própria atividade - valores e normas, falar da cultura científica.

Barros (1992) define cinco categorias de divulgação científica: a) a divulgação utilitária; b) a divulgação do método; c) a divulgação dos impactos; d) a divulgação dos avanços; e) a divulgação cultural. Essas categorias não são excludentes, uma pode conter elementos das outras.

A divulgação utilitária está associada à divulgação das aplicações da ciência (exemplo: novo combustível ou programa de educação sanitária); a divulgação do método fala dos procedimentos sem criticá-los (experimentos para se mostrar um fenômeno); a divulgação dos impactos refere-se às aplicações de novas descobertas (supercondutores, por exemplo); a divulgação dos avanços apresenta a ciência como um processo de acumulação de informações e de progressos contínuos (forma de apresentação dos trabalhos, por exemplo, em partículas elementares). Para Barros, nas quatro categorias descritas anteriormente, há um ponto comum. Todas elas têm como objetivo de divulgação um aspecto diretamente ligado à produção científica. Aceitam a ciência como uma forma de conhecimento universal, hegemônico, e procuram uma linguagem apropriada para simplificá-la e popularizá-la, para nós essas perspectivas estão relacionadas aos objetos da ciência e aos seus processos.

"A quinta categoria - cultural - difere das anteriores justamente neste ponto fundamental: seu objetivo é a cultura, enquanto sua linguagem é a ciência. Ou seja, nesta categoria, a ciência aparece como um elemento inicial a partir do qual se abordará a cultura. Através da óptica da ciência de uma determinada época procura-se compreender a cultura ... O que importa é saber como uma determinada visão de mundo contribui para criar um corpo de conhecimento capaz de dar sentido e significado à natureza. E mais, como a ciência se insere num contexto histórico-cultural, expressão, ela mesma, desse contexto." (Barros, 1992, p. 64). Divulgar ciência seria estabelecer ações de aculturação de grupos sociais não produtores da cultura científica.

Para Massarani (1998, p.14), "talvez seja Roqueplo" (1974) quem define a divulgação científica de forma mais abrangente, afirmando ser toda atividade de explicação e de difusão dos conhecimentos, da cultura e do pensamento científico e técnico, sob duas condições. A primeira delas é que essas explicações e essa difusão do pensamento científico sejam feitas fora do ensino oficial ou de ensino equivalente. A segunda condição imposta por ele é que tais explicações extra-escolares não devem ter como objetivo formar especialistas, nem mesmo aperfeiçoá-los em sua própria especialidade. Ele acredita que a divulgação científica deve se dirigir ao maior público possível sem, no entanto, excluir o cientista ou o homem culto. Esta perspectiva está associada aos objetos e pensamentos da cultura científica.

Nesse sentido, a divulgação científica é uma prática social realizada por: museus de ciência e tecnologia; conferências públicas de ciência; editorias de revistas; editorias de ciência de jornais; livros; editores de programas de televisão; produtores de filmes nas feiras de ciência e tecnologia, nos programas de ciência nas praças públicas, nas campanhas em torno de algum tema científico etc. e que envolve sempre uma re-elaboração do discurso científico e de alguma forma algum processo de aculturação.

Como fazer divulgação científica em museus?

A divulgação científica é uma prática social realizada em espaços não formais de educação em ciências, por meio de diferentes ações. Atualmente, o público tem acesso aos mais variados meios de comunicação, estes disponibilizam diferentes temáticas e as apresentam a partir do uso de diversas mídias com seus respectivos textos e linguagens. Assim, segundo Gouvêa *et al* (2003) ao se divulgar ciência estamos diante de dois desafios: comunicar um texto científico e considerar a linguagem do suporte escolhido.

O primeiro desafio está associado à produção, a partir do texto científico, de outro texto – o de divulgação científica. Vale destacar que não é somente a estrutura que diferencia o texto científico de outros textos, mas também as estruturas sintáticas e o conjunto léxico utilizado. Isto significa que somente membros da comunidade científica compartilham plenamente a leitura desses textos, que são escritos por eles e para eles (Coracino, 1991; Maingueneau, 1993; e Gomez, 1995), surgindo daí a necessidade da produção de outro texto, que para Zamboni, (1997) pertence a um gênero de discurso distinto do discurso científico.

Autores como Halliday e Martin (1993), Mortimer *et al* (1998), Battinelli (1999) destacam que, na linguagem comum, predominam narrativas que relatam seqüências lineares de eventos, compreensíveis a maioria das pessoas, enquanto a linguagem científica congela os processos, transformando-os em grupos nominais que são ligados por verbos que exprimem relações entre esses processos, acarretando densidade léxica e especificidade sintática à linguagem científica, dificultando a sua compreensão.

Essa forma de construir o texto científico, de acordo com Halliday e Martin (1993), foi sendo elaborada para que os conhecimentos produzidos estivessem interligados, isto, é, “o que se conhece” e a “nova informação”. A tática usada para se conseguir isso é construir uma única frase por meio da transformação dos verbos da linguagem cotidiana em grupos nominais, ligados por um verbo que os relaciona. Para Battinelli (1999) isso produz uma rigidez semântica que visa a evitar redundâncias. Para tanto, há uma simplificação da sintaxe no sentido da nominalização. Esse processo dificulta o entendimento do conteúdo dos textos científicos por pessoas não familiarizadas com essa linguagem. Nesse momento, aflora a necessidade da divulgação científica e surge a figura do divulgador/mediador que terá com tarefa produzir outro texto, compreensível aos não iniciados em ciência.

O outro desafio está associado à escolha dos diferentes suportes de apresentação dos textos (jornal, revista, vídeo, exposições, multimídias), que implica no uso de determinada linguagem e ainda a articulação entre esses recursos semióticos na elaboração da ação de divulgação científica. Para a elaboração de determinados textos precisamos considerar apenas linguagem verbal escrita e imagética, no entanto, para a maioria dos textos que circulam no mundo contemporâneo é preciso considerar, ainda, os modos semióticos oral e gestual e em que suportes estão expressos.

Para os museus de ciência caracterizados por possuírem uma coleção de instrumentos científicos, coloca-se mais um desafio: Como articular todos esses meios semióticos com mais um – os instrumentos científicos?

O MUSEU E A EXPOSIÇÃO

O museu, segundo Van-Praët e Poucet (1993), tem como especificidade a articulação dos elementos **lugar**, **objeto** e **tempo**, que deve ser observada nas diferentes formas de apresentar a informação. Uma dessas formas é denominada exposição, e a lógica de exposição – articulação entre lugar, tempo e objeto – caracteriza historicamente

o tipo de museu ao qual nos estamos referindo. Nesse sentido, Knauss (2003) considera que é possível, por meio da discussão da lógica de exposição, por exemplo, aproximar a história dos museus e a história das coleções (objetos), principalmente quando estamos tomando como referência os museus de história e de história natural, oriundos da tradição enciclopedista que alia museu, coleção e conhecimento.

Particularmente, é importante ressaltar que a lógica de exposição começa a ser revista quando, no século XVII, os museus são abertos ao grande público — abertos à observação de qualquer pessoa —, e as suas coleções, antes organizadas em função das demandas da pesquisa, dos pesquisadores e dos artistas, começam ser lidas por esse público. Nesse momento, a exposição pública de coleções adquire caráter educativo e de ampliação de conhecimento da população, reafirmando a perspectiva enciclopedista.

Ao final do século XIX, a maneira de expor passou a ser sublinhada pela separação entre o conteúdo das coleções científicas dos museus e sua apresentação pública, com a organização de exposições temáticas de caráter didático. As coleções não ficavam mais expostas à exaustão, uma vez que o momento do desenvolvimento das ciências impunha a seleção dos objetos para apresentações temáticas. A identidade entre museu e exposição se desfaz, embora a forma das exposições acompanhasse sem problema as novas concepções científicas. Um exemplo era a Galeria de Paleontologia do Museu de História Natural de Paris, que optou por uma apresentação em que os fósseis não eram mais mostrados em função da classificação sistemática, mas das eras a que pertenciam, oferecendo ao visitante “a cadeia da natureza” numa linha evolutiva. Orientados por esse museu, também no Brasil, os museus nacionais foram marcadamente ligados aos padrões biológicos de investigação e modelos evolucionistas de análise. (VALENTE, 2003, p. 35)

Orientar a exposição de coleções pautada no paradigma hegemônico da área de conhecimento do museu significou “a retomada da função científica e patrimonial do museu e permitiu que se enriquecesse a análise desse fenômeno que leva a uma visão contemporânea de museu: instituição de conservação das produções da natureza e do espírito humano (para usar as expressões fundadoras dos museus do século XVIII) e local de comunicação cultural com um público ampliado, atuando sobre os registros do saber e da fruição (para usar as expressões atuais do ICOM)” (Van-Praet, 2003, p. 23). O enfoque nos processos e não nos objetos é uma característica dos museus de ciências naturais do século XIX, mas não ficou restrito a estes, pois tal procedimento definiu uma perspectiva de pensamento que norteou muitas ações, inclusive as educativas.

As tentativas de mudança têm por base a preocupação com o acesso do público à informação daquilo que o museu veicula. A pressão é exercida em função de uma exigência mais fundamental, visto que, para que os diversos subgrupos que compõem a sociedade possam intercomunicar-se, é necessário, além de garantir a todos a entrada nos museus, que os semióforos de um mesmo gênero sejam virtualmente acessíveis a todos. Segundo Pomian, tratando os objetos enquanto semióforos e não como coisas úteis, eles representam o invisível (o significado), e é esse invisível que deve ser acessível. Aqui reside a dificuldade do museu: ao tratar os semióforos, não pode desprezar a natureza do significado e as possibilidades e limites da interpretação dos objetos, e deve perceber o papel do visitante no processo de “produzir” significados, na medida em que ele está liberado para produzir suas próprias “leituras”. Adaptar-se a esse novo momento é ter clareza sobre o que significa o museu na sua essência e preocupação de preservar uma identidade”. (VALENTE, 2003, p. 37)

A idéia de exposição, atualmente, supõe um modo de recepção por parte de um indivíduo daquilo que é exposto, seja uma obra de arte, objetos etnográficos, um texto científico, uma máquina ou uma floresta. Contudo, a exposição não se limita a mostrar; indica também como olhar. A colocação, em um espaço, de um conjunto de objetos, supostamente referentes a um tema, não garante sua compreensão. Por isso, é importante perceber, ainda, que a exposição é essencialmente um fato de linguagem, um ato comunicativo.

Nesse sentido, o objetivo ao elaborarmos a exposição é o de tornar acessível o invisível pela articulação de diferentes modos semióticos, incluindo os semióforos e não os deixando de lado. Em muitos museus a tática foi a de excluir a cultura material científica expressa por objetos e substituí-los por outros objetos que pudessem tornar o invisível compreensível, assim foca-se somente nos processos. No entanto, esses são constituídos por seqüências de narrativas que precisam ser lidas pelo visitante de uma forma parafrásica, não pode haver polissemia, senão os significados serão outros e não o invisível que queríamos tornar acessível e isso não é muito simples de fazer, pois seria preciso reproduzir as mesmas condições nas quais foram gerados os processos. Em muitos museus o que temos exposto são fragmentos do processo, fragmentando o invisível, retirando o visível e a historicidade expressa pela materialidade dos semióforos.

Desta forma, essa linguagem dos museus contemporâneos precisa ser expressa por diferentes textos, disponibilizando a articulação entre lugar, objeto e tempo e indicar novas concepções de objeto (material – imaterial); de patrimônio tangível e intangível; de espaço edificado ou natural; de memória, ampliando nosso conceito de museu e de exposição. Em uma reserva natural, como os Jardins Botânicos, convivem coleções em

espaços fechados, organizadas em função do paradigma da sistemática ou da evolução; coleções de espécies vivas naturalmente distribuídas; aparatos interativos, materiais ou virtuais; *performances*, instalações, todos constituindo-se em objetos expostos. Seguramente, tanto o deslocamento das coleções para os processos, como a possibilidade de uso e de ocupação de lugares diferenciados por diversos recursos midiáticos contemporâneos geraram novas articulações entre lugar, objeto e tempo, agora entendidos de forma mais ampliada.

No entanto, é preciso ressaltar que a disposição de semióforos, de objetos e elementos expositivos (quaisquer recursos) precisa ser apresentada de forma que faça sentido ao visitante. Observa-se, portanto, que a relação simbólica da ação de expor vai além de um simples ato de tornar público os semióforos ou os processos. A exposição é um produto resultante da execução de uma técnica e responde a um objetivo, o de produzir um efeito, ou seja, uma intenção. Assim, em sentido amplo, pode ser definida como resultante do agenciamento de coisas (objetos) em um espaço (lugar) a partir de uma intenção, envolvendo táticas - técnicas comunicacionais - e atores sociais, e tornando-se capaz de atrair o público.

Quando estamos nos referindo à articulação entre lugar, objeto e tempo, podemos trazer à discussão os seus correspondentes nas ciências da natureza: espaço, matéria e tempo. O lugar é a (re)significação social do espaço; o objeto é resultado das transformações da matéria ou representa seus processos de transformação e o tempo é o localizador histórico dessas transformações, isto é dos objetos.

Objetos, estes, da cultura material científica que são constitutivos da história da ciência e da técnica e se o objetivo da divulgação científica em museus, viabilizada por exposições, é de aculturação do visitante, necessita considerar os objetos, pois estes são a expressão do visível e instigam o invisível, este relacionado a todos os elementos constitutivos da cultura científica, os modos de viver e de pensar da comunidade científica.

AGRADECIMENTOS

À minha orientanda Andréa Fernandes Costa que tem me instigado a estudar a cultura material, os objetos e os museus e ainda compartilha comigo suas idéias.

REFERÊNCIAS

- BARROS, Henrique L. *Quatro Cantos de Origem. Perspicillum*, Museu de Astronomia e Ciências Afins, v. 6, n. 1, p. 57-74, 1992.
- BATTINELLI, Giovanni. *Langages scientifiques et langages des manuels: le cas de la physique. Alliance, L'écrit de la Science*, Paris, nº 57-58, 1999. Colloque "L'écrit de la Science" et de la Technologie de la Commission Européenne (DG XII), p. 63-70.
- BERLO, David. *Comunicação, âmbito e objetivo. In: O processo da comunicação*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, p. 11-28, 1963.
- BOURDIEU Pierre. *Gostos de Classe e Estilos de Vida. In: ORTIZ, Renato (org). Sociologia*. São Paulo: Ática, p.82-121, 1983(a).
- BUENO, Wilson da Costa. 1984. *Jornalismo Científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente*. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Comunicação/Jornalismo da Escola de Comunicação e Artes, USP, São Paulo, 1984. Orientador: Jose Marques de Melo.
- CORACINI, Maria José. *Um Fazer Persuasivo: O discurso subjetivo da ciência*. São Paulo: Pontes, 1991.
- CUCHE, Denys. *A Noção de Cultura nas Ciências Sociais*. 2ª ed. Bauru: EDUSC, 2002.
- GOMES, Isaltina Maria de Azevedo Mello. 1995. *Dos Laboratórios aos Jornais: um estudo sobre jornalismo científico*. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística da Universidade Federal de Pernambuco, 1995. Orientador: Luis Antonio Marcuchi.
- GOUVÊA, Guaracira; ALVES, Fatima; MARANDINO, Marta. *Programas de Divulgação Científica e Interações Discursivas. In: Atas do II Encontro Internacional - Linguagem, Cultura e Cognição: reflexões para o ensino*. Belo Horizonte: UFMG, 2003.
- GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penho dos; LACERDA, Janaina. *Objetos de Ciência e Tecnologia como Fontes Documentais para a História das Ciências: Resultados Parciais. In: ANCIB, Anais eletrônicos do VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, 2007.
- HALLIDAY, Michael A K., MARTIN, Jim R.. *Writing Science: Literacy and Discursive Power*. Pittsburg, Pa: University of Pittsburg Press, 1993.
- KNAUSS, Paulo. História de coleção e história de exposição. In: BITTENCOURT, Jose Neves; BENCHETRIT, Sarah Faça; TOSTES, Vera L.B. (Org). *História representada: o dilema dos museus*. Rio de Janeiro: MHN, p.35-142, 2003.
- MAINGUENEAU, Dominique. *Novas Tendências em Análise do Discurso*. Campinas: Pontes, 1993.
- MASSARANI, Luisa Medeiros. 1988. *A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 1920*. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Informação em C&T, ECO/UFRJ, 1988. Orientadores: Roberto Lent e Ildeu de Castro Moreira.
- MELO, Jose Marques de. Impasses do Jornalismo Científico. *Comunicação e Sociedade*, n.7, p.19-24. 1982.
- MORTINER, Eduardo F.; F. CHAGAS, A. N., ALAVARENGA, V. T. Linguagem científica versus linguagem comum nas respostas escritas de vestibulandos, *Investigações em ensino de ciências*, v. 3, n. 1, jan/abr., p. 7-19, 1998.

- PASQUALI, Antonio. Compreender la Comunicación. Caracas: Monte Ávila Editores, 1978.
- POMIAN, Krzysztof. Coleção. In: ENCICLOPÉDIA Einaudi: memória - história. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda, 1985. v.1; p. 51-86, 1985.
- SANTOS, Boaventura de Souza. Por uma concepção multicultural de direitos humanos. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n. 48, p. 11-32, jun. 1997.
- SCHERER, Warren. Movimentos em cena... e as teorias por onde andam? *Revista Brasileira de Educação*. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação-ANPED, n. 9, set/dez., p.16-29, 1998.
- VALENTE, Maria Esther. A conquista do caráter público do museu. In: GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Marta; LEAL, Maria Cristina. (orgs). *Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência*. Rio de Janeiro: Access Editora, FAPERJ, p.21-45, 2003.
- VAN-PRAËT, Michel; POU CET, B. Les musées, liex de contre-éducation et de partenariat avec l'école. *Éducation & Pédagogies*, n.16, p.22-29, 1993.
- ZAMBONI, Lilian Marcia Simões. 1997. *Heterogeneidade e Subjetividade no Discurso de Divulgação Científica*. Tese (Doutorado), Instituto de Estudos da Linguagem, UNICAMP, Campinas, 1997.

SOCIALIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO E MUSEUS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Jose Mauro Matheus Loureiro*

O que me consola é que todos somos assim. Bem limitados e condicionados pelos próprios olhos, dependentes uns dos outros. É trocando as experiências, numa conversa franca e humilde, que nos ajudamos mutuamente a enxergar melhor as coisas que vemos, e a romper as barreiras que nos separam sem razão. Pois ninguém é dono da verdade. Intérprete só.

Carlos Mesters
"Por detrás das palavras"

Ciência e tecnologia são elementos essenciais na estruturação desse conjunto complexo e variado que é o mundo contemporâneo. Nesse território, a ciência moderna tornou-se um dos principais subsídios para a construção de regimes de produção de verdades, enquanto a tecnologia transforma nossa cotidianidade em uma velocidade surpreendente. Os desdobramentos desse contexto são, como todos os demais, ambivalentes. Se críticas podem e devem ser feitas aos aspectos negativos da ciência e tecnologia, não há como deixar de reconhecer os benefícios trazidos por ambas a uma parcela da civilização. É forçoso, contudo, destacar a dependência e a estreita ligação da C&T com as sociedades produtivistas e, portanto, com o Capital e o Mercado. Essa abordagem nos levaria a uma longa e proveitosa reflexão, mas nosso propósito nesse texto limita-se à inter-relação do patrimônio científico e os museus da ciência com a socialização da informação.

* Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Ciências Humanas. Av. Pasteur, 458, sala, 410, Urca, Rio de Janeiro, RJ – Brasil. jmmloureiro@hotmail.com. Possui graduação em Museologia pela UNIRIO (1980), mestrado (1996) e doutorado (2000) em Ciência da Informação pela UFRJ e pós-doutorado em Antropologia Social pelo PPGAS/Museu Nacional/UFRJ (2006). Atualmente, é professor adjunto IV da UNIRIO, consultor ad hoc do CNPq, pesquisador colaborador da UFPB, pesquisador colaborador do MAST e do IBICT. Tem experiência na área de Museologia, atuando principalmente nos seguintes temas: informação, divulgação científica, museu e memória.

A preocupação em preservar e divulgar o patrimônio científico e tecnológico revestiu-se de enorme relevância junto a alguns setores vinculados à área museológica, além de educadores, jornalistas e profissionais dos diferentes campos da ciência. As ações teóricas e operacionais voltadas para esse tipo de empreendimento, sem dúvida, encontram-se marcadas pelos permanentes esforços teóricos e operacionais destinados a permitir um contato cada vez maior com a ciência moderna e a tecnologia. Conceitos como 'vulgarização', 'divulgação', 'popularização', educação não-formal, dentre outros são freqüentemente acionados na construção dos debates relacionados à reflexão do conjunto de atividades que proveriam canais de comunicação da ciência e tecnologia junto aos diferentes segmentos sociais.

Para introduzir o tema da palestra, recorro à noção de **Socialização da Informação**, território cujos princípios constitutivos e marcos teóricos se encontram permanentemente em construção.

O termo socialização deriva do latim *socius*, isto é associado. O conceito é encontrado nas ciências humanas e sociais sob diversas concepções e as propostas para sua efetivação se encontram presentes em diversos modelos e mecanismos. Sem desconhecer a dinâmica teórica e aplicativa no âmbito das Ciências Sociais e Humanas, abordo o conceito de 'socialização' a partir das contribuições singulares que se desenvolvem há algumas décadas no âmbito da Ciência da Informação. Essas singularidades advêm, sobretudo, dos esforços voltados para a consolidação de uma área recente do conhecimento em função da qual são empreendidos esforços permanentes de construção teórica e metodológica. Esse empenho construtivo, somado à crença em seu caráter essencialmente interdisciplinar, facultou a ocorrência de diferentes estudos e pesquisas dos horizontes info-comunicacionais relacionados à ciência e tecnologia, ao museu e ao patrimônio. Importa sublinhar ainda que a Ciência da Informação ao ser entendida como uma área em permanente processo de construção de seus parâmetros teóricos e metodológicos impedindo tentativas de imposição de ortodoxias e visões unilaterais, incentivando o diálogo e permitindo o exercício enriquecedor e saudável da discordância.

No final da década de 1970, Simon Nora e Alain Minc vincularam a noção à disponibilização de "mecanismos através dos quais sejam geradas e se harmonizem as contradições e as liberdades", argumentando que as informações dirigidas às grandes massas populacionais são recebidas com reservas por serem percebidas como oriundas

de centros de poder e manipulatórias. Os autores enfatizavam a necessidade de que os destinatários das informações estivessem...

...associados à sua elaboração, que os receptores sejam emissores e que as emissões tenham em conta as condições de recepção. Esta participação não será aceitável a não ser que os grupos antagônicos sejam igualmente capazes de fabricar, tratar e comunicar sua própria informação. (1978, p. 123)

No Brasil, os primeiros estudos foram desenvolvidos por Heloísa Tardin Christovão e Gilda Braga (1994) no âmbito da recuperação da informação e da comunicação científica. Mais do que “a ‘tradução’ da informação científica e tecnológica para o público em geral”, as autoras concebem a socialização da informação sobretudo como a ...

...construção, tratamento e divulgação da informação de diferentes tipos em parceria, ou seja, a partir da definição conjunta por parte de produtores e usuários, que aqui se confundiriam, de suas necessidades, e de quais seriam os caminhos (metodologias) mais adequados para atendê-los.

Estimulando a relação dialógica dos sujeitos e dos contextos sócio-culturais diversificados, a socialização da informação se apresenta como alternativa à elitização da ciência, estimulando sua relação com a sociedade em seu todo. Privilegiando abordagens participantes, almeja a participação cooperativa, voluntária e solidária e a re-contextualização permanente da informação como instrumento da práxis.

Entre os autores que refletiram sobre questões referentes ao conceito de práxis, privilegamos Paulo Freire (1987, p. 92), por reconhecer em sua obra a preeminência da realidade social e objetiva como fruto da ação humana. A transformação dessa realidade é abordada, assim, como tarefa histórica que compete aos homens enquanto seres da práxis. Esta, por sua vez, é vista como “reflexão e ação verdadeiramente transformadora da realidade” e como “fonte de conhecimento reflexivo e criação”. Cabe ressaltar que ação e reflexão não se dão em bases dicotômicas, mas simultaneamente, e direcionadas à transformação de estruturas.

Conceitos e noções instrumentalizados por Paulo Freire em seu sistema pedagógico são empregados inicialmente nas ações de socialização da informação, como especialidade da Ciência da Informação, de modo a subsidiar a horizontalidade orgânica de seus processos info-comunicacionais. Assim como a “pedagogia do

oprimido” proposta por Paulo Freire, a socialização da informação não busca explicar a realidade aos sujeitos, mas sim estabelecer um diálogo voltado para a transformação conjunta desta realidade.

O diálogo é valorizado na medida em que se trata de “uma exigência existencial”, não se limitando à mera troca de idéias e menos ainda à inculcação de idéias de um sujeito no outro. Trata-se de uma relação horizontal em que não há espaço para a auto-suficiência, nem existem sábios ou ignorantes, mas “homens que, em comunhão, buscam saber mais” (FREIRE, 1987, p. 79-81).

A socialização da informação, assim como a obra freireana, encontram-se vinculadas à órbita política por não se restringirem à compreensão, mas proporem a intervenção na realidade.

Desde sua gênese, caminhos, trilhas e estratégias da socialização da informação no interior da Ciência da Informação implicam na opção metodológica pela pesquisa participante.

Tal tipo de pesquisa desenvolve-se, principalmente, no âmbito das ações sociais e educacionais dirigidas à concretização de interesses e necessidades dos segmentos populares. Concebida como nova forma de conhecimento coletivo “do Mundo e das condições de vida de pessoas, grupos e classes populares”, Carlos Rodrigues Brandão afirma que a pesquisa participante articula estratégias que permitam a classes e grupos adquirirem o direito e o poder de refletirem, produzirem e administrarem a utilização do saber que possuem a respeito de si. Dessa maneira, pesquisadores e pesquisados tornam-se “sujeitos de um mesmo trabalho comum”, cujos frutos se uniriam aos demais instrumentos voltados para as conquistas populares. (BRANDÃO, 1986, p. 9-11)

A participação, característica essencial da pesquisa participante, tem sido alvo de debates. Questiona-se a conotação ideológica que reveste o aspecto participativo da pesquisa, o qual pode ser transformado, por um lado, em manipulação e, por outro, em simples ativismo. Essa questão referente à participação necessita de maior explicitação e aprofundamento. Embora reconhecendo a pertinência de tais críticas, acreditamos que os estilos de pesquisa participante têm o indispensável potencial para aprimorar seus arcabouços teóricos, metodológicos e práticos. Por outro lado, ao assumir postura social e política de tornar o empreendimento científico disponível às classes populares, de modo a capacitá-las para operar transformações frente às estruturas sociais, políticas e econômicas dominantes, a pesquisa participante, ainda que repleta de contradições e paradoxos, mostra-se eficiente instrumento de apoio a mudanças que possam beneficiar

grupos tradicionalmente marginalizados. A pesquisa de caráter participante pretende-se, ainda, como um canal de diálogo entre a ciência e as experiências culturais populares que podem resultar em solo fecundo para possíveis rupturas em ambos os horizontes.

Tal como apresentada nos parágrafos anteriores, a socialização da informação como especialidade da Ciência da Informação, evidencia suas dimensões política e ideológica. Tais dimensões, presentes também na ciência praticada na academia, não invalidam sua proposta de construção de um processo info-comunicativo no qual emissores e receptores são posições horizontalmente intercambiáveis e voltados para demandas coletivas.

A Socialização da Informação alinhou-se em seus primórdios ao universo de autores inspirados nas obras de Karl Marx a fim de prover um solo essencialmente voltado ao diálogo, a liberdade e à autonomia. Suas premissas essenciais eram, e permanecem sendo, o desenvolvimento de teorias e ações que dialoguem e questionem todo tipo de racionalidade e discurso com pretensões de 'verdade universalizante'. Intenta-se que as operações no interior do social nas quais se encontrem envolvidos procedimentos de transferência da informação ocorram sem os elementos coercitivos e convencionais estipulados em normas, convenções e modelos que privilegiam e endossam a hegemonia de visões de mundo e grupos sociais dominantes.

Nesse sentido, a socialização da informação não procura somente destacar os elementos formais da diferença, mas propor interlocuções e conexões nos quais diferentes saberes e práticas possam convergir para a construção de debates e solução de problemas sem perder suas características distintivas. Prevaleceriam modos de organização integradores nos quais emissores e receptores da informação trocariam permanentemente de pólo buscando incluir as variáveis que compõem os diversos saberes ocidentais e não-ocidentais de maneira a ampliar direitos, regras e limites nas relações dos agentes com o mundo natural e social.

Os conceitos e hipóteses apresentados no desenvolvimento da socialização da informação possuem efetivamente contornos utópicos que transparecem em sua ambição de eliminar ou, pelo menos, reduzir o caráter conflitivo inerente às sociedades humanas. Por outro lado, contudo, apresenta-se como um eficaz instrumento de estruturação de modos narrativos que auxiliam na elucidação e denúncia dos interesses políticos, ideológicos e econômicos que se encontram camuflados nos diferentes conceitos, hipóteses e produtos elaborados no mundo ocidental contemporâneo. Ao propor a invenção de dispositivos que incentivem e apoiem a aliança e a conjugação de saberes e

técnicas, a socialização da informação nos convida a incorporar valores e conhecimentos dissociados do universo científico, mas que dão significado e sentido a grupos sociais heterogêneos. Trata-se de reconhecer que os conhecimentos gerados pelo 'Outro', embora dissociado e excluído pela racionalidade instrumental que caracteriza a ciência moderna, mostram-se eficazes frente aos desafios subjetivos e sócio-culturais impostos pela existência humana.

A aplicação dos pressupostos da socialização da informação nos quadros do patrimônio e dos museus de ciência e tecnologia requer a adoção de uma releitura radical de ambos os domínios. É necessário simultaneamente redefinir os conceitos fundamentais de invenção de patrimônios e examinar criticamente as funções e objetivos dessas instituições. Os profissionais da área devem ter em conta que se encontram inseridos em um campo relacional – a sociedade humana - cuja trama é formada por diferentes racionalidades, desejos e fluxos de conhecimento. Gerir o patrimônio e os museus de ciência e tecnologia sem dialogar com a sociedade como um todo equivale a renunciar à singularidade do olhar do "Outro" acreditando na 'onipotência' seletiva de especialistas ungidos pelas academias para nos dizer o que lembrar e o que preservar.

Tudo o que foi dito até aqui pode ser resumido em uma passagem de João Guimarães Rosa em "Grande Sertão: Veredas". A fala do jagunço Riobaldo expressa com poesia e profundidade aquilo que se encontra por trás do que denominamos "senso comum":

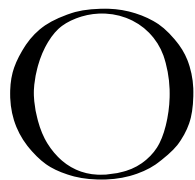
Sou só um sertanejo, nessas altas idéias navego mal. Sou muito pobre coitado... Eu quase que nada não sei. Mas desconfio de muita coisa. O senhor concedendo, eu digo: para pensar longe, sou cão mestre. - o senhor solte em minha frente uma idéia ligeira, e eu rastreio essa por fundo de todos os matos, amém.

BIBLIOGRAFIA

- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *Pesquisa participante*. 6 ed. São Paulo: Brasiliense, 1986, 211 p.
- CHRISTOVÃO, Heloisa Tardin, BRAGA, Gilda Maria. Ciência da Informação e Sociologia do Conhecimento Científico: a intertematicidade plural (Sobre "A ciência e seu público" de Léa Velho: um ponto de vista de Ciência da Informação), *Transinformação*, v. 9, n 3, p. 33 - 45, set/dez 1997.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 24 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. 184 p.
- NORA, S., MINC, A. *L'informatisation de la société*. Paris: La Documentation Française, 1978. 162 p.

NOTAS SOBRE O PAPEL DAS COLEÇÕES MUSEOLÓGICAS NA DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA

Maria Lucia de Niemeyer Matheus Loureiro*



texto que se segue tem origem em um projeto de pesquisa intitulado “Divulgação científica em museus: as coleções e seu papel na linguagem expográfica”. O projeto, desenvolvido no âmbito da Coordenação de Museologia do MAST, tem como foco os **processos de musealização nos domínios da ciência**, que se constituem marcos na trajetória de objetos - ou na sua biografia, como diriam Samuel Albert e Igor Kopitoff.

1

A divulgação científica pode ser definida como “o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral” (BUENO apud ALBAGLI, 1996, p. 397). Implica na tradução de uma linguagem especializada para uma leiga, visando a atingir um público mais amplo.

Sarita Albagli (1996, p 397) adota como sinônimos os termos popularização da ciência e divulgação científica, preferindo este último por ser mais freqüente na literatura. Marcelo Gomes Germano (2005, p. 1), por sua vez, prefere o termo **popularização da ciência**, ressaltando que seu uso supõe duas “premissas básicas: Primeiro, o reconhecimento de que a ciência não é popular e afastou-se perigosamente do domínio público. Segundo, que é possível e necessário trabalhar no sentido de vencer o crescente abismo entre ciência e povo, entre ciência e classes populares”.

* Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), Rua General Bruce 586, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ; marialucia@mast.br. Possui graduação em Museologia pelo Museu Histórico Nacional - atual Escola de Museologia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (1976) -, Mestrado (1998) e Doutorado (2003) em Ciência da Informação pelo IBICT / UFRJ. Tem experiência nas áreas de Museologia e Ciência da Informação. Realiza pesquisas relacionadas à divulgação científica, linguagens expositivas e processos de musealização nos domínios da arte e da ciência. Atualmente é tecnologista pleno do MAST.

Surgido na França do século XIX como “uma forma alternativa ao conceito de vulgarização da ciência”, o termo não encontraria aceitação naquele país, alcançando maior repercussão entre os britânicos. (GERMANO, 2005, p.10)

Albagli enfatiza a “transformação radical” operada na relação entre ciência e sociedade a partir da Segunda Guerra Mundial.

(...) se foi no período pós-guerra que a ciência alcançou o auge do seu prestígio, foi também a partir de então que sua influência sobre a economia e sobre a vida cotidiana dos cidadãos tornou-se mais óbvia, atraindo a atenção da sociedade sobre si e ampliando a consciência e a preocupação com respeito aos impactos negativos do progresso científico-tecnológico. Essa preocupação manifestou-se mais claramente ao final da década de 60 e início dos anos 70, no quadro de turbulência política e cultural que caracterizou aquele período, levando, por conseguinte, ao aumento das atenções sobre a necessidade de melhor informar a sociedade a respeito da ciência e de seus impactos. Foi nesse contexto que afloraram, com maior sistematicidade, iniciativas orientadas para a popularização da ciência e tecnologia. (ALBAGLI, Sarita, 1996, p. 397)

Embora seja bem mais freqüente a associação das práticas de divulgação científica com os chamados centros de ciência (que não se dedicam necessariamente à preservação e divulgação de coleções), o “papel educacional e informativo dos museus de ciência e tecnologia sempre esteve presente”, como observa Albagli, que ressalta a valorização sócio-econômica da ciência e tecnologia a partir da Revolução Industrial, o que teria contribuído para o estabelecimento de instituições museológicas. A criação do Museu do Conservatoire National des Arts et Metiers (Paris, 1794) teria sido “motivada pela necessidade de prover educação profissional para trabalhadores em mecânica”, enquanto o Science Museum (Londres, 1857) e o Deutsches Museum (Berlim, 1906) seriam “também exemplos desse tipo de motivação”. (ALBAGLI, 1996, p. 400)

2

Existe uma unanimidade entre os estudiosos dos museus em relação à sua origem na sistematização das coleções dos chamados “gabinetes de curiosidades”. Quanto aos museus de ciências, viriam de tradições diferentes: museus de ciência e tecnologia como o Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST descendem de uma linhagem de instituições (como o já mencionado *Conservatoire des Arts et Métiers* de Paris) comprometidas com a preservação e difusão do patrimônio científico e tecnológico, enquanto os museus de história natural dedicaram-se desde suas origens à coleta e conservação sistemáticas de espécimes com a finalidade de estudo.

Como reunir em uma mesma abordagem museus de matrizes distintas, voltados à Ciência & Tecnologia, História Natural, jardins botânicos e zoológicos, centros de ciência? Em primeiro lugar, não são tão nítidas as fronteiras entre os diferentes tipos de museus de ciência, e mesmo entre estes e os museus em geral, como bem observou Fernando Bragança Gil (1988, p. 72-73). Em segundo lugar, mas não menos importante, a divulgação científica é em si uma questão interdisciplinar por definição e que, por isso mesmo, ultrapassa as “fronteiras” entre as diferentes ciências.

Ao abordar as distintas matrizes e tradições dos museus de ciência, Marta Lourenço (2000, p. 3-4) reconhece uma raiz comum no Museu Ashmolean, que afirma ser o “primeiro museu do mundo, no sentido ‘moderno’ do termo”. O museu tem como embrião uma coleção doada à Universidade de Oxford, em 1677, em que coexistiam espécimes de história natural, objetos de arte e uma *Officina Chimica* onde, desde o final do século XVII teriam sido realizadas demonstrações públicas regulares”.

Antes de passar às considerações sobre as coleções, deixo claro que ao falar em museus refiro-me ao seu sentido amplo: não apenas às instituições auto-intituladas “museu” mas também aos jardins botânicos e zoológicos, herbários e outras coleções de estudo.

3

O termo coleção, entre outros significados, designa um conjunto ou reunião de itens de uma mesma natureza ou que guardam alguma relação entre si. Quanto ao termo acervo, remete à idéia de estoque, quantidade e, no universo dos museus designa, de modo geral, o conjunto de bens sob sua guarda. Em virtude de sua característica de artefato, no entanto, as noções de conjunto ou acumulação não dão conta da idéia de “coleção”, que é resultante de uma ação humana intencional, por meio da qual alguns elementos materiais são selecionados, removidos de seus contextos de origem e reunidos em um conjunto artificial. Em uma coleção museológica, deve ser ressaltado ainda o ingresso dos objetos em um espaço institucionalizado, gerador de processos informacionais que lhes agregam novos valores e conferem novos papéis e funções provenientes de sua re-significação.

Krzysztof Pomian (1984, p. 53) define a coleção como “qualquer conjunto de objetos naturais ou artificiais, mantidos temporária ou definitivamente fora do circuito de atividades econômicas, sujeitas a uma proteção especial, num local fechado preparado para esse fim e expostos ao olhar do público”. Para o autor, trata-se de uma prática universal do qual gabinetes de curiosidades, coleções de estudo e o museu moderno

seriam manifestações singulares. Coleções serviriam para ligar as esferas do visível e do invisível, separadas até o Paleolítico Superior, quando o invisível teria se projetado no visível por meio de uma nova categoria de objetos que provocaram uma fissura na esfera do visível: de um lado, haveria as *coisas úteis*, que se consomem, e de outro, os *semióforos*, objetos “dotados de um significado”, os quais, por não serem manipulados, mas simplesmente expostos ao olhar, não sofreriam usura. (POMIAN, 1984, p. 71)

Uma nova categoria de semióforos (“aqueles que se estudam”) apareceria na Europa Ocidental a partir do século XV, vinculada à emergência de novos atores sociais (posteriormente denominados humanistas), e novas atitudes em relação “ao passado, às partes desconhecidas do espaço terrestre, à natureza”. Essas atitudes se evidenciam na reunião de antigüidades, de objetos provenientes de locais longínquos, de obras de arte e de instrumentos científicos. As coleções de instrumentos científicos também estariam vinculadas à emergência de novos atores sociais (posteriormente denominados cientistas), e são emblemáticos de uma nova atitude em relação ao invisível e da tentativa de restringir seus limites. (POMIAN, 1984, p. 75-78)

Norton Wise (2006, p. 75) também enfatiza a importância de “tornar novas coisas visíveis - ou tornar coisas familiares visíveis de novas formas”, destacando os “novos mundos” que se abriram à percepção visual, como as “montanhas e vales na superfície da lua, que se tornaram visíveis pelo telescópio de Galileu”.

Em um estudo sobre colecionadores e coleções, Philipp Bloom (2003, p. 30) ressalta “uma explosão de atividade científica e colecionadora iniciada na Itália do século XVI”, da qual ocuparia “a linha de frente” Ulisse Aldrovandi, com seu museu.

Até o século XV, colecionar havia sido privilégio de nobres e da Igreja, que acumulavam objetos preciosos ou relíquias sagradas. Cem anos após a descoberta da América, foi pela primeira vez abalada a crença de que “não havia fenômeno natural, nem cultural, nem animal nem sensação que já não tivessem sido interpretados definitivamente por Aristóteles e Plínio, por Cícero ou Pitágoras. “Coisas que os antigos não conheceram” são mencionadas por nomes como Jean de Léry, viajante francês que publicou em 1578 a história de sua viagem às terras do Brasil. (BLOOM, 2003, p. 32-35)

Conforme o autor, as explicações para o que ele chama “surto de atividade colecionadora” do século XVI estariam “um pouco neste mundo e um pouco no outro”. Por um lado, a ampliação das fronteiras do conhecimento trazia novos questionamentos e novos fenômenos que demandavam abordagens novas - telescópios e microscópios permitiam aos estudiosos explorarem o macrocosmo e “as pequenas coisas”. Por outro,

em um mundo “cada vez mais secular e capitalista”, ocorria também uma “mudança na maneira de perceber a morte e o mundo material”. (Bloom, 2003, p. 37)

Desde o final do século XVII e, sobretudo, no XVIII, uma “nova maneira de olhar o mundo” e uma “brusca mudança de natureza” no ato de colecionar levariam a “formas mais metódicas de abordar o mundo material” e à especialização das coleções. Carl Lineu representaria a vanguarda de uma mudança em que a “ambição de colecionar tudo que fosse digno de nota” foi substituída por “uma divisão de disciplinas”, dentro das quais surgiria o novo projeto da “classificação racional e a descrição completa da natureza”. (BLOOM, 2003, p. 107)

4

Samuel Alberti (2005, p. 560-561) aborda a história dos museus por meio dos objetos em suas coleções, concentrando-se em caminhos passíveis de serem explorados por historiadores da ciência. A partir de Kopytoff, sugere que os objetos de museus teriam uma ‘vida’ ou ‘carreira’ metafórica, e que o estudo de suas biografias seria “especialmente fecundo no contexto do museu”. Adverte, no entanto, para o risco de atribuir “demasiado poder às próprias coisas”, o que equivaleria a “diminuir a agência dos seres humanos na história”. São estes, prossegue o autor, que imbuem as coisas “de valor e sentido, manipulando e contestando seu significado ao longo do tempo”.

Susan Pearce (1993, p. 139) enfatiza o papel fundamental dos museus na inteligibilidade de idéias científicas como as relações taxonômicas de espécies animais e vegetais, que se tornariam “conceitos significativos” por meio do “espaço organizado e as vitrines em série” dos museus. O mesmo pode ser dito sobre “as seqüências cronológicas de material histórico ou seqüências tipológicas de artefatos”.

Coleções de museus são artefatos capazes de conferir visibilidade a realidades dispersas no tempo e/ou no espaço e, portanto, naturalmente invisíveis. Idéias e conceitos como “espécie”, “gênero” e “família”, por exemplo, são visíveis apenas através da reunião artificial de espécimes vivos ou de seus “fragmentos”, naturalmente dispersos. É útil, aqui, frisar que os museus de “história natural” operam tradicionalmente uma distinção entre as coleções de estudo, destinada aos cientistas, e as coleções a serem expostas ao público, dirigidas aos não especialistas. Essa prática foi inaugurada em 1891 pelo Museu de História Natural de Berlim.

Museus de ciência lidam, freqüentemente, com realidades (acontecimentos, eventos, e fenômenos) inacessíveis à percepção humana – por serem extremamente

pequenos, grandes ou distantes, dispersos no tempo ou no espaço - merecem referência especial “fragmentos do mundo” de naturezas muito diversas: de espécimes botânicos e zoológicos conservados *in vivo* ou *in vitro* a imagens e instrumentos científicos. Entre estes últimos, enfatizamos os instrumentos óticos, cuja propriedade de gerar imagens e dar visibilidade ao infinitamente distante (as lunetas, por exemplo) ou infinitamente pequenos (como os microscópios) lhes conferem um duplo papel: não apenas são recursos atraentes em exposições interativas, mas documentam o “fazer” da ciência.

Jorge Wagensberg (2005, p. 310), para quem realidade é a “palavra museológica”, define o museu como “realidade concentrada”, enfatizando que ele é “insubstituível no mais importante estágio do processo cognitivo: o início”, e acrescentando que “a realidade estimula mais que qualquer uma de suas representações”. Através de suas coleções, os museus de ciência são capazes de conferir materialidade e visibilidade a realidades dispersas no tempo e/ou no espaço - e, portanto, naturalmente invisíveis.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, Sarita. Divulgação Científica: informação científica para a cidadania? *Revista Ciência da informação*, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.
- ALBERTI, Samuel. J. M. M. Objects and the museum. *Isis*, v. 96, p. 559-571, 2005.
- BLOOM, Philipp. *Ter e manter*: uma história íntima de colecionadores e coleções. Rio de Janeiro: São Paulo, Record, 2003.
- GERMANO, Marcelo Gomes. Popularização da Ciência como ação cultural libertadora. V COLÓQUIO INTERNACIONAL PAULO FREIRE. Recife, PE, 19-22 setembro 2005.
- GIL, Fernando Bragança. Museus de ciência: preparação do futuro, memória do passado. *Revista da Cultura Científica*, Lisboa, n. 3, p. 72-89, 1988.
- KOPYTOFF, Igor. The Cultural Biography of Things. In: APPADURAI, Arjun (ed.). *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, p. 64-91, 1986.
- LOURENÇO, Marta. Catarino. 2000. *Museus de Ciência e Técnica: que objectos?* Dissertação (Mestrado). Universidade Nova de Lisboa, 2000.
- PEARCE, Suzan M. *Museums, objects and collections*. Washington: Smithsonian Institution Press, 1993.
- POMIAN, Krzysztof. Coleção. In: *Enciclopedia Einaudi v. 1*. Lisboa: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, p. 51-86, 1984.
- WAGENSBERG, Jorge. The “total” museum, a tool for social change. *História, Ciências, Saúde*, v. 12 (suplemento), p. 309-332, 2005.
- WISE, M. Norton. Making Visible. *Isis*, v. 96, p. 75-82, 2006.

PATRIMÔNIO CULTURAL INTANGÍVEL, DISCURSO E PRESERVAÇÃO

Luiz Carlos Borges*

PATRIMÔNIO E DISCURSO

Não é difícil observar, na atualidade, uma preocupação globalizada em torno da defesa, documentação e preservação de bens culturais, tangíveis ou intangíveis¹, sejam tradicionais ou contemporâneos. Dentre as muitas questões esse tipo de fenômeno levanta, chamam a atenção as discussões relativas ao patrimônio cultural intangível. No conjunto dos patrimônios, ditos culturais ou simbólicos, deve-se aqui destacar aqueles que integram o campo científico e tecnológico, tais como, os sistemas, os modelos, as teorias, as nomenclaturas e taxonomias, os quais, da mesma forma que os objetos que daí são oriundos, devem igualmente ser alvo de políticas, metodologias e ações de preservação. O objetivo deste trabalho é justamente apresentar uma discussão preliminar de caráter teórico, a partir da perspectiva teórico-metodológica da Análise de Discurso, acerca da política patrimonializante e de preservação. Para efeito de ilustração serão apresentados dois exemplos de “objetos” intangíveis sujeitos à preservação, um relativo à ciência linguística, e outro à etnocosmologia.

* Museu de Astronomia e Ciências Afins. Rua General Bruce, 586, Rio de Janeiro-RJ-Brasil, CEP 20921-030. www.mast.br. lcborges@mast.br. Professor do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio-UNIRIO/MAST. Analista de Discurso, com doutorado em Linguística (Unicamp, 1999), desenvolve atividades de pesquisa na área de História da Ciência, com foco em Etnociência, tendo por objeto a astronomia e a cosmologia dos índios Guarani Mbyá. Outras áreas de interesse acadêmico referem-se ao campo científico (os discursos intra e extra campo) e a questões relacionadas à museologia e ao patrimônio.

¹ Seria interessante fazer uma reflexão em torno dessas denominações diglósicas impostas aos bens ditos patrimonializáveis: material/ imaterial, tangível/intangível (por exemplo, quando se diz que se deve buscar algo que está além da *materialidade* do objeto: quais são ontológica e gnosiologicamente os sentidos dessa “materialidade”? Discutir, nas mesmas bases, o próprio termo que nomeia a categoria: patrimônio (notar que neste caso também existe um jogo de sentidos com base na oposição entre patrimônio sem adjetivação e patrimônio com adjetivação (simbólico, cultural) seria também bastante provocativo.

Inicialmente e à guisa de ressalva, não faz parte do escopo deste trabalho enveredar por uma discussão teórica e metodológica de ordem disciplinar no campo específico do patrimônio ou da preservação, no que tange às suas teorias, métodos e práticas. Antes, tomar-se-á como base de argumentação noções mais gerais que permitam uma abordagem de caráter transdisciplinar.

Com base nas diversas formulações encontradas em diferentes Cartas Patrimoniais (INSTITUTO..., 2004), pode-se resumidamente dizer que são considerados bens ou patrimônios culturais (materiais e imateriais, tangíveis e intangíveis) os produtos e testemunhos dos diversos povos e que, enquanto tais, fazem parte do *ethos* desses povos e de suas múltiplas tradições histórico-culturais, tais como, os bens móveis e imóveis, as expressões artísticas e os conhecimentos produzidos acerca da natureza e do universo, incluída a mitologia, as tecnologias, os rituais, as dietas alimentares e tudo aquilo que compreende a diversidade étnica, social e gnosiológica do gênero humano. A determinação de um objeto, expressão ou manifestação cultural como bem patrimonial dependerá de seu reconhecimento e sua significação histórico-cultural para uma determinada nação, povo, comunidade ou segmento populacional. Dessa perspectiva, os patrimônios culturais integram os processos identitários de um povo ou nação. Destarte, o operador conceitual *significação cultural* designará o valor estético, histórico, científico, técnico ou social de que um determinado bem encontra-se investido pelas gerações passadas, presentes ou futuras, ou ainda, da estratégia de constituição imaginária do tempo sócio-histórico (MORAES, 2007).

Uma concepção mais ampla de patrimônio cultural, notadamente no que se refere ao patrimônio cultural intangível que, de acordo com Boylan (2006), é mais orientado a pessoas do que a objetos, requer certamente que se possa avançar no equacionamento das correlações intrínsecas entre a história e a cultura, para que seja possível apreender e compreender o bem ou valor objeto de uma ação patrimonial. O que se deve ressaltar é o caráter de materialidade e, por conseguinte, de sociabilidade e historicidade de qualquer patrimônio (objeto ou política), uma vez que, como afirma Marx, as esferas da vida social, política e cultural são condicionadas pelo modo de produção da vida material (MARX, 1978).

No Brasil, a nova política de estado concernente ao patrimônio cultural imaterial e intangível remonta ao Decreto 3.551 de 4.8.2000 que instituiu o inventário dos bens que pertençam a essa categoria, com base na Recomendação sobre a salvaguarda da cultura tradicional e popular, aprovada pela Conferência Geral da UNESCO em 1989. Todavia,

alguns problemas de ordem conceitual e prática se impõem. Em primeiro lugar, a definição mesma do que é, e para quem, patrimônio cultural; em segundo, a distinção entre patrimônio material e imaterial, pois em muitos casos essa distinção não é banal; em terceiro, a definição do que é, e para quem, tradicional – especialmente quando se trata de sistemas de conhecimento e de uso de técnicas (desenvolvimento tecnológico). Regina Abreu propõe uma definição que, embora seja considerada provisória, ajuda a equacionar em bases razoavelmente bem alicerçadas a relação entre diferentes modos de produção de saber. Segundo esta autora, por conhecimentos tradicionais deve-se entender aqueles saberes que são “definidos como inovações e criações de base tradicional, resultantes da atividade intelectual” de comunidades que são “produtoras de saberes singulares, específicos e únicos” (ABREU, 2003, p. 39).

Com relação ao patrimônio intangível, também dito imaterial, importa, ainda, discutir a base conceitual que sustenta discursivamente a categorização intangível/imaterial. O que constitui o cerne dessa questão, certamente ideológica (lógica e argumentativa; teórica e política) e, por conseguinte, discursiva, é o recurso a uma taxonomia que distingue material/tangível de um lado e imaterial/intangível de outro e, subjacentemente, um controle sógnico-semântico que unidireciona os sentidos dos dois termos-chave. Depurando-os e, ao mesmo tempo e independentemente desses mecanismos de controle, produzindo enunciados e conceituações que não silenciam os equívocos.

É assim que, em relação a qualquer política patrimonialista, cabe indagar acerca das conexões histórico-culturais dos processos de patrimonialização com as realidades locais, ou seja, com as condições materiais produtoras dos objetos que são alvo desses procedimentos. Este tipo de indagação justifica-se, pois se não se levar em conta a materialidade, isto é, a historicidade, dos elementos culturais objetos de processos de patrimonialização, subsiste o risco de serem instituídas efetivas representações no imaginário social que, efetivamente, não representam nada.

Essas considerações remetem, por sua vez, à constatação de que, para ser efetiva, a patrimonialização deve respaldar-se na noção de valor. Ou seja, deve considerar que todo bem tangível ou intangível relaciona-se histórico-social e, portanto, culturalmente, à existência de valores diferenciados (contraditórios e desiguais) que toda sociedade humana, momentânea e circunstancialmente, confere a esses bens. Isso implica atentar para o que esses valores significam nessas e para essas comunidades, sendo elas também sociohistoricamente circunscritas (KONDER, 2002). Parafraseando o

filósofo Cornelius Castoriadis (1992), dir-se-ia que a condição *sine qua* para que qualquer ente sociocultural se torne patrimônio é que esse ente ou objeto signifique relativamente à instituição social e, ao mesmo tempo, ao conjunto dos demais patrimônios que lhe são equivalentes; ou seja, é preciso que co-exista e co-opere diacrônica e sincronicamente com os demais.

Para ser patrimônio é, então, necessário que um bem ou valor se apresente como representável. Isto é, que se institua na memória sócio-histórica, que seja parte (decomponível) do “magma das significações imaginárias sociais de que faz parte” (CASTORIADIS, 1987, p. 118). Nos termos de Boylan (2006), toda política de patrimonialização deve considerar as interações entre as comunidades e os processos de significação que nos remetem ao processo histórico-social dessas comunidades. É com base nessas argumentações e em suas implicações lógico-conceituais que se evidencia a inextricabilidade entre uma idéia, sentimento ou saber e sua materialidade. Entretanto, a aceitação desse vínculo intrínseco não implica explícita ou implicitamente encampar pressupostos ontológicos, nem o estabelecimento de vínculos causais entre materialidade e suporte.

Essa condição de patrimonialização impõe que qualquer decisão acerca de um bem tornar-se, ou não, patrimônio, deve considerar simultaneamente o seu condicionamento histórico e seu uso social (KONDER, 2002). Entretanto, deve-se levar em conta que as comunidades são constitutivamente heterogêneas e, por conseguinte, sujeitas às contradições entre as classes e as frações de classe que a compõem. Face a essas considerações, o que, então, estará sendo preservado a cada variação tempo-cultural, ou a cada formação cultural? Mesmo correndo o risco de extrapolar na metaforização, pode-se asseverar que o que deve ser preservado são precisamente os objetos ou o objetivável, ou seja, as materialidades (as teorias tal qual formuladas, os rituais e narrativas tal qual dramatizados, o corpo de crenças, as técnicas ou o saber-fazer, etc.), pois são elas que, na relação com os indivíduos e a história, reclamam sentidos. A ênfase posta na materialidade do objetivável remonta, por sua vez, à tese marxiana segunda a qual não é a consciência dos homens [o intangível] que determina o seu ser social [a materialidade], mas, ao contrário, é a materialidade das condições reais de existência que determinam a consciência (MARX, 1978).

No que tange à linguagem, por exemplo – conquanto, em linhas gerais, o mesmo se aplique às teorias, aos sistemas e a todo conjunto de saberes e práticas socialmente instituídos e instituintes - não é possível falar de fatos de linguagem e de redes de sentido

sem referir à materialidade a partir das, nas e com as quais a língua, os sentidos e seus efeitos são sócio-culturalmente construídos e se historicizam. Em outros termos, não é factível preservar e/ou discorrer sobre processos linguísticos e de produção de sentidos sem que o ser-assim e os entes do mundo sejam considerados. Qual seja, a discussão sobre preservação ou o sentido de qualquer patrimônio deve necessariamente incluir, para ser práxis historicamente significativa, as materialidades em que este ou aquele patrimônio se apresenta e representa no mundo. Além do mais, no que concerne especificamente à dimensão discursiva do sentido, observe-se que o sentido de qualquer enunciado só se torna significativo, isto é, inteligível e interpretável, quando remete (e nos remete) continuamente às redes de sentidos em funcionamento. Em outros termos, o que torna possível a significação é um processo permanente de retorno e reprodução das redes multidimensionais de sentido que são sócio-culturalmente construídas e reconstruídas na sociedade.

AS LÍNGUAS COMO PATRIMÔNIO INTANGÍVEL

No campo da linguagem, tanto os objetos-língua, quanto o aparato teórico-metodológico e suas práticas são (ou devem ser) objeto de patrimonialização e de preservação. A argumentação a seguir centrar-se-á no objeto língua. Assim, e para efeito de argumentação, a língua deve ser compreendida como uma virtualidade e como “uma dispersão de regularidades lingüísticas constituídas sócio-historicamente” (GUIMARÃES, 1989, p. 76). Isso posto, essas duas características de qualquer linguagem, a “virtualidade” e a “dispersão de regularidades”, devem ser consideradas, de um ponto de vista estrutural, como sendo o lugar de resistência das línguas à patrimonialização. A reflexão de Jean Paulus, especialmente quando diz que “não há língua, sistema de signos, sem um sistema de conceitos — parte integrante daquele. Estes se organizam e se delimitam diferentemente segundo as línguas” (PAULUS, 1985, p. 67) certamente contribui para sustentar o argumento acima.

Na perspectiva da Análise de discurso, parte-se do reconhecimento da materialidade da língua e da história e, assim, “procura-se entender a língua fazendo sentido, enquanto trabalho simbólico, parte do trabalho social geral, constitutivo do homem e da sua história” (ORLANDI, 2005, p. 15). É por essa razão que se pode dizer que, a despeito da linguagem tender à unicidade, à descrição e ao completo, ela não pode deixar de conviver com a incompletude e a falha. Daí a importância de se reconhecer a

ordem da língua enquanto sistema significante material intrinsecamente ligada à ordem da história, como materialidade simbólica.

A despeito das dificuldades teóricas e práticas inerentes às práticas de salvaguarda e preservação de sistemas linguísticos, grupos de lingüistas têm-se dedicado a essa tarefa ao redor do mundo. Somando-se ao esforço dos linguistas, instituições transnacionais também desenvolvem projetos de salvamento linguístico, como, por exemplo, o programa da UNESCO chamado “Programa de Salvaguarda das Línguas Ameaçadas”, bem como os reiterados programas e ações visando evitar a morte de línguas indígenas no Brasil, do que o workshop “Línguas Indígenas Ameaçadas: Estratégias de Preservação e Revitalização” que, conforme noticia o *Jornal da Ciência* (2007) que é promovido pelo Laboratório de Línguas Indígenas da UnB e que se realizou nos dias 4 e 5 de outubro deste ano, é um excelente exemplo, assim como também o é o “Programa de Documentação de Línguas Ameaçadas no Brasil”, desenvolvido pela Funai e que conta com apoio, por meio de convênio, do Instituto Max Planck da Holanda. O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional/IPHAN também desenvolve um projeto que visa reconhecer as línguas falantes no território brasileiro como patrimônio imaterial nacional.

Em geral, as formas de salvaguardar uma língua incluem documentá-las antes que se extingam, salvando seu conhecimento para os especialistas, com o fito de desenvolver estratégias de transmissão transgeracional (desde que falantes nessas condições). Esses projetos estão estratégica e enfaticamente centrados na documentação, isto é, a formação de coleções de materiais lingüísticos e culturais, compostas de textos representativos, gravações de áudio e vídeo contendo amostras de léxico, do sistema de sons, do sistema morfológico, de gramática. De modo que no discurso dos lingüistas — e por que não no discurso salvacionista em geral? —, salvar uma língua significa acima de tudo registrá-la e arquivá-la em bancos de dados para fins científicos².

A língua é, pois, um espaço de significância para o qual contribuem diversos componentes da formação sócio-histórica de uma comunidade e, ao mesmo tempo, é o que permite revelar, transmitir, tornar perceptível e interpretável esses setores. De modo

² Esse discurso salvacionista, no campo científico, não se diferencia, em sua formação histórico-ideológica, de outros discursos, projetos e campanhas de salvamento de espécies ou ecossistemas em perigo de extinção, ameaçados pelo aquecimento global ou por atividades produtivas predatórias.

que se expor a uma língua (documentá-la, estudá-la, patrimonializá-la) significa, outrossim, expor-se a uma realidade complexa e contraditória que existe no e além de um sistema fono-morfo-sintático-semântico ou de um meio de comunicação, isto é, além de sua realidade fotográfica (SCHAFF, 1983). Em vista dessa ênfase estruturalizante e documental, Mikhail Bakhtin (1979) aponta que o equívoco constitutivo de todo idealismo lingüístico³ consiste em pensar a língua a partir de uma perspectiva monológica, negligenciando o fato de que uma língua se constitui na interação verbo-social entre os seus falantes, sendo, por essa razão, de natureza dialógica. Afinal, as línguas, do mesmo modo que os falantes, são o conjunto das relações sociais. Desse modo, abstrai-las de sua formação histórico-ideológica, reduzindo-as ao sistema ou à estrutura, resulta em silenciar acerca da condição sem a qual uma língua não se sustenta enquanto tal: a de ser material e inalienavelmente ligadas ao processo sociohistórico.

SER, TEMPO E DE VIR ENTRE OS GUARANI

Saindo do campo lingüístico e passando ao da História da Ciência e, em particular, à área das etnociências, enfocar-se-á a seguir alguns aspectos do sistema guarani de produção de saber e, simultaneamente, de constituição do *ethos* tribal e de sua subjetividade. Mais especificamente, serão discutidos alguns elementos de constituição e uso do tempo, de acordo com bases epistemológicas e gnosiológicas dos Guarani Mbyá. O objetivo não é uma discussão de caráter internalista, mas apresentar alguns argumentos que subsidiem uma discussão mais ampla acerca da patrimonialização/preservação desses elementos culturais.

Os Guarani constituem um dos membros mais importantes da família linguística tupi-guarani (Tronco Tupi), com uma ampla distribuição pela América do Sul, e que, no Brasil, mantêm aldeamentos em cerca de 10 estados (BORGES, 1999; CADOGAN, 1992; CLASTRES, 1978; CLASTRES, 1990; LITAIFF, 1996; SCHADEN, 1974; UNKEL, 1987; VIVEIROS DE CASTRO, 1987). Mais particularmente, os dados apresentados reportam-se ao trabalho de pesquisa realizado nas aldeias Guarani Mbyá (um dos mais importante e numeroso subgrupo guarani, sendo os demais os Kayova e os Nhandeva) localizadas no litoral sul-fluminense, uma em Angra dos Reis, no distrito de Bracuchy, a

³ Irônica e significativamente autodenominado de "Lingüística científica".

Tekoa Sapukai; uma em Paraty Mirim, a Tekoa Itatĩ e outra em Patrimônio, a Tekoa Araponga, ambas no município de Paraty.

Com vistas à discussão do tempo como categoria operativa e representacional no contexto sócio-histórico e discursivo desse grupo indígena e, por conseguinte, enquanto patrimônio cultural, os argumentos essenciais aqui utilizados baseiam-se na concepção de tempo proposta por Jean-Paul Sartre e segundo a qual “a temporalidade é evidentemente uma estrutura organizada; (...), uma totalidade que domina suas estruturas secundárias e que lhes confere significação” (SARTRE, 2001, p. 158), na qual categorias operativas como “presente”, “passado” e “futuro” devem ser entendidas na condição de instantes estruturados de uma síntese, para a qual contribuem significativamente o imaginário e a memória sociais.

Assim posto, o tempo se nos impõe como elemento constitutivo, instituinte e inextrincável da formação, do funcionamento e do modo de ser (*eidos* e *etos*) de toda e qualquer sociedade. De forma que, conforme assegura Castoriadis (1992), cada sociedade cria, para si mesma e consubstancial ao seu modo próprio de ser, um tempo que lhe é próprio e que lhe confere a sua especificidade no conjunto das demais sociedades. Ora, é exatamente este o mote que dirige a atenção ao questionamento acerca da existência do tempo e de seu estatuto discursivo e ontológico na sociedade guarani mbyá – e, obviamente, enquanto categoria patrimonializável.

Pode-se, então, dizer que se há uma dimensão temporal nas coisas e se há uma dimensão temporal socialmente instituída; há, ainda, uma dimensão temporal no corpo, uma vez que este é simultânea e complexamente atravessado por aquelas duas instâncias. O conjunto da totalidade dos fenômenos sociais e psíquicos relacionados ao tempo forma uma dêixis temporal que indica, em cada caso, o momento propício para a realização das atividades individuais ou coletivas, sejam elas produtivas ou de lazer. Concordando com Agnes Heller (2000), é na cotidianidade de todo ser social que a temporalidade se faz presença e se representa nas várias instâncias da existência. A temporalidade, em sua dimensão ontológica e imaginária se representa, portanto, como homogênea e hierárquica. Obviamente, tanto sua homegeneidade quanto sua hierarquia se estruturam de acordo com as diferentes formações sócio-históricas de cada sociedade.

Parece evidente à observação que existem diversas categorias e modalidades temporais, pois embora nos reportemos a um tempo em geral, somos obrigados a lidar no cotidiano com várias de suas modalidades. Ou seja, ainda que se possa constituir

idealmente um tempo abstrato em geral, é com a sua dispersão material que convivemos. Assim, distribuímos e organizamos nossa cotidianidade em relação ao tempo do calendário, tempo psicológico, tempo litúrgico etc.; tempos sagrados e tempos profanos. É justamente diante desses atravessamentos temporais que é quase inevitável perguntar se existiria o tempo como e enquanto tal; o tempo em si mesmo; uma espécie de tempo-ser universal, no qual e a partir do qual todas as modalidades temporais fossem deriváveis.

Pode-se, a partir daí, afirmar que “o tempo da consciência é a realidade humana que se temporaliza como totalidade, a qual é para si mesma seu próprio inacabamento” (SARTRE, 2001, p. 207). Desse modo, falar sobre e do tempo significa, sobretudo, falar de um tempo para ou em nós (tempo para um sujeito, ou tempo subjetivo) e de um tempo no e do mundo (tempo para ou nas coisas, ou tempo objetivo). Com relação aos diferentes modos de percepção do tempo, Rehfeld (1988) oferece um bom exercício taxonômico: a) tempo vivencial (relativo à experiência do eu), b) tempo real (o tempo que opera independente da consciência), c) tempo relacional (relativo à consciência temporal, ou não, face às mudanças e ao movimento), d) tempo absoluto (transcorrer do tempo independente à percepção das mudanças e do movimento), e) tempo linear (tempo com efeito cumulativo: de um início ao um fim), f) tempo sagrado (tempo revivido, reevocação de acontecimentos de retorno periódico, cuja sacralidade respeita à sua origem e não ao seu conteúdo), g) tempo escatológico (tempo que tem começo e fim), i) tempo profano e j) tempo histórico.

De um lado, há o tempo coisificado, o tempo mensurável, o tempo como repetição do idêntico (periodicidade, eterno retorno), a que Castoriadis (1987; 1992) chama de tempo identitário, cujos entes temporais seriam: o tempo cósmico, o tempo cronológico, o tempo histórico, o tempo linguístico. De outro, o tempo vivido, também chamado de tempo imaginário, relativo à experiência na consciência do sujeito, o qual pode ser tanto um tempo público como um tempo cósmico.

O tempo objetivizável é fundamentalmente marcado pela repetição, pela recorrência e pela equivalência; sendo, portanto, um tempo que pode e deve ser escandido e controlado. Já o tempo imaginário, ou social, é aquele que institui uma unidade e uma identidade sociais, sem os quais os sujeitos e as sociedades estariam em permanente estado de dispersão; e que, enquanto tal, é construído com referência ao tempo cósmico na forma de calendários, rituais, festividades. É este tempo que institui em cada sujeito e em cada sociedade os fatos de consciência do e sobre o tempo. E é

desse modo que cada sociedade constrói a sua própria temporalidade; ou, em outros termos, sua concepção e categorização do tempo. Consequentemente, se o tempo nunca é neutro ou exterior a uma dada sociedade, mas apresenta-se sempre como um lugar de significação, o tempo imaginário comparece, então, como aquele que, além de ser significativo, estabelece-se fundamentalmente como o tempo da significação.

A relação tempo e espaço é ainda um outro aspecto a considerar. Esquemáticamente, pode-se dizer que, diferentemente do espaço (o lugar das coisas), que pode ser concebido como uma multiplicidade simultânea e, portanto, como diferença, o tempo (dimensão do movimento e da duração) apresenta-se como uma multiplicidade sucessiva e, por conseguinte, como alteridade. Então, se o tempo é, por excelência, a emergência da alteridade, ele se consubstancia como criação e destruição de formas. É a isso que Castoriadis (1992) chama de emergência radical do novo.

Em relação ao tempo (do) imaginário e (do) simbólico, não deve ser negligenciado o papel da subjetividade, uma vez que a memória e o afeto apresentam-se na condição de co-partícipes da experiência vivencial da temporalidade, especialmente na forma de recordação atualizada e, enquanto tal, são dois dos fatores que constroem as tradições (VESCHI, 1996; HOBBSAWN; RANGER, 2002). Nesse sentido, o eu que sou resulta do meu passado. Ou, em termos onto-temporais, o sujeito ou o ser É seu passado, pois é em seu passado que se encontra a matriz de sua investidura em sujeito, conforme assevera Sartre (2001). Desse modo, ao comparar essa definição do ser pela temporalidade com a situação dos guarani, percebo que ela ilumina a questão do tempo instituinte mbyá, visto que, em sua auto-representação, eles são o seu passado; eles são a recordação das palavras e da bela morada de Nhamandu⁴, como aponta o excerto abaixo de cantos cerimoniais guarani: “assim, farei correr o fluxo das Belas Palavras/para você, que se lembrará de mim”; “Eis porque você, que vai morar sobre a terra,/tenha lembrança da minha bela morada” (CLASTRES, 1990, p. 113).

De acordo com os relatos míticos mbyá (cf. CADOGAN, 1992, CLASTRES 1978 e CLASTRES, 1990), Nhamandu participa da *arché*, pois ele se encontra na origem do movimento e da vida. No antes do tempo (pytũ yma ou “noite primigênia”, yvytu yma, ou “vento primigênio”) não há movimento, existe apenas uma massa indistinta e igual a si mesma. É a manifestação corpórea de Nhamandu que, se de um lado, provoca a ruptura desse estado de inércia e, por conseguinte, a emergência do novo; de outro, instala-se

⁴ Nome da entidade originária Guarani Mbyá que, a partir de seu próprio corpo e de seu movimento constante de expansão, deu existência e forma ao universo tal qual esses índios o concebem

como o tempo-zero de um evento, aquele que é movimento, diferenciação e criação da vida; mas, igualmente, criação do devir.

Na materialidade linguística mbyá encontram-se inúmeras formas e maneiras de dar conta da temporalidade, dentre essas destaca-se o emprego de marcadores ou dêiticos temporais: a) indicação de futuro: *arã* (exemplo: ranguarã ‘época em que irá acontecer’); b) indicação de passado: *ere* (exemplo, ranguare ‘época em que já aconteceu’); c) hoje: *aỹ*; d) ontem: *kuee*; e) amanhã: *koẽrã* (literalmente, ‘futura manhã’); f) antigo, primitivo ou originário: *yma*, etc. Essas indicações temporais, na língua, podem ser genéricas ou específicas, determinadas ou indeterminadas.

Os marcadores temporais também podem ser não-verbais (ainda que expressos linguisticamente), como os marcadores celestes (astros etc.), os marcadores meteorológicos, os marcadores sazonais (florescimento, plantio, nascimentos), e os marcadores rituais (colheitas ou festas, como, por exemplo, o batizado anual) etc. O conjunto desses marcadores constitui uma parte significativa da materialidade discursiva mbyá referente à temporalidade. Assim é que esses dêiticos funcionam como operadores de uma concepção totalizante do tempo. Discursivamente, os marcadores temporais têm a função de estabelecer uma ordem ou permanência na transitoriedade das coisas.

Como não poderia deixar de ser, as diferentes experiências locais referentes à temporalidade encontram-se inscritas na língua, que é a condição material do discurso, de maneira que a existência de um discurso mbyá concernente ao tempo tem de estar materializada nos fatos de linguagem. Assim sendo, um conceito essencial para compreendermos a relação dos Guarani com o tempo, ou com as diversas parcialidades que compõem a sua temporalidade, é *oguerojera* pelo qual eles descrevem um movimento autogerado, desdobrando-se indefinidamente.

É importante salientar que tanto em *oguerojera*, quanto em *aguyje* e em *kandire* a presença da temporalidade é preceptível, e é em relação ao tempo do sagrado que esses conceitos da tekologia mbyá (LITAIFF, 1996) fazem sentido e, concomitantemente, provêm os Guarani Mbyá de sentido e identidade. Se isso parece claro em *oguerojera* que se refere ao movimento de expansão universal responsável pela existência do tempo e do espaço guarani; em *aguyje*, a temporalidade encontra-se intrínseca, pois esse termo designa não apenas o processo de maturação (de homens, coisas e da história), como também o chegar ao fim desse processo; em *kandire*, salienta-se a expressão do ser e do vir-a-ser na mesma perspectiva temporal, (re)início de ciclo vital. *Kandire*, *aguyje* e *oguerojera* são, pois, a presença significativa do passado atualizado como eixo instituinte

da ética e da subjetividade guarani mbyá. Trata-se, antes de tudo, de um tempo vivencial ou um tempo revivido (recordação e reenvocação).

Para que se entenda melhor o sistema guarani de conhecimento, é preciso dizer que, para eles, o cosmológico (tempo-espço, existência) se sobrepõe ao históricossocial. Desse modo, o critério guarani de verdade se sustenta na afirmação dessa cosmologicidade, de forma que a verdade, o belo e o bem (episteme, estética e ética) se definem na e a partir da presença/existência divina. Desse modo, só o que deriva originariamente da divindade investe-se de permanência; tudo aquilo que resulta do processo cronológico e profano é considerado provisório. Por seu turno, o tempo sagrado institui-se como “um tempo em que se revela a exigência divina e não o seu ser: exigência que molda a vida, nas condições dadas, na base dos ensinamentos do passado” (REHFELD, 1988, p. 163). Com base nesses argumentos, pode-se dizer que o investimento de uma esfera do tempo em campo do sagrado é um componente do discurso e da memória social dos Guarani Mbyá, e um elemento importante para que se possa compreender o processo guarani de subjetivação e de manutenção de sua identidade.

Finalmente, a irreversibilidade mostra-se outro aspecto importante do tempo. A irreversibilidade constitui o núcleo duro dos eventos e dos processos temporais. Segundo Agnes Heller, se o tempo se caracteriza pela “irreversibilidade dos acontecimentos, o tempo histórico é a irreversibilidade dos acontecimentos sociais”, de forma que “todo acontecimento é irreversível do *mesmo modo*” (HELLER, 2000, p. 3. Grifos da A.). Com base na constatação de que, além de constituir-se como alteridade, o tempo constitui uma irreversibilidade, pode-se aventar a hipótese de que encontra-se aí um dos elementos que dão origem e sustentação à crise originária e instituinte da sociedade guarani, especialmente no que tange à sua auto-representação e desejo de retorno, ou ultrapassagem, ao que eles denominam de Terra Sem Males⁵: não há como reverter o tempo; não há, portanto, como reverter ao tempo verdadeiro de Nhamandu — ou seja, a crise instala-se devido ao fato de que já não é possível ao homens reencenar o ato original transformador-fundador de Nhamandu. Crise insuperável que impulsiona os Guarani em direção à presença fantásmica dessa terra-sem-males e que, simultaneamente, contribui para a reafirmação e a sustentação cotidiana de sua identidade.

⁵ Em língua guarani, Yvy Marã Ey. Trata da Terra mítico-originária, cuja temporalidade – por ser a verdadeira – exclui o perecimento e o sofrimento, ambos causados pela ilusão da terra e da vida históricossocial, tidas como simulacros, uma vez que meras cópias daquela terra verdadeira.

A temporalidade guarani integra, assim, o conjunto de narrativas que compõe o seu discurso fundador. Entenda-se por discurso fundador aquele que funciona em um espaço de interdiscursividade, de maneira que “tudo o que é dito, tudo o que é expresso por um falante, por um enunciador, não pertence só a ele. Em todo discurso são percebidas vozes, às vezes infinitamente distantes, anônimas, quase impessoais, quase imperceptíveis, assim como as vozes próximas que ecoam simultaneamente no momento da fala” (BAKHTIN, citado por BRAIT, 1999: 14). E, da mesma forma que a linguagem, a temporalidade, em qualquer de suas acepções, funciona e significa enquanto inscrição na história. E, como tal, instaura-se como patrimônio cultural e intangível, sujeita ao valor que lhe é culturalmente atribuído e, em suma, irredutível às taxonomias e à fixação nas memórias (sejam legais, sejam metálicas).

EM BUSCA DA INTANGIBILIDADE PATRIMONIALIZÁVEL: UMA DISCUSSÃO PRELIMINAR

De volta à questão patrimônio cultural/preservação, é importante retomar uma definição operacional segundo a qual deve ser considerado patrimônio cultural tudo aquilo que se refere aos aspectos e feitos essenciais da vida cotidiana, que são portadores de referências à identidade e à memória de grupos formadores de uma sociedade e, portanto, aqueles que representam, valorizam, difundem e preservam a diversidade cultural de uma nação. Em outros termos, pode-se classificar como patrimônio cultural aquele que tem e produz ressonância histórico-cultural (GONÇALVES, 2007). Assim, todo patrimônio se configura em um jogo simbólico, determinado no tempo e no espaço, em um permanente entrelaçamento entre sujeitos (individuais e/ou coletivos), suas formações (culturais, discursivas e suas condições materiais de existência), em consonância com a processualidade do fluxo histórico, pelo qual um determinado objeto ou traço cultural em um dado momento/recorte histórico é consignado como patrimônio. Esta processualidade histórico-social inscreve-se igualmente em diversos procedimentos discursivos, a partir dos quais é possível depreender as formações histórico-ideológicas das políticas e ações patrimonializantes.

Ao se pensar em preservação - tombamento, patrimonialização (ver LANDIM, 2007) -, não se pode deixar de pensar no papel determinante que o duo imaginário/simbólico exerce na constituição mesmo da noção/valor de patrimônio, visto que a memória desempenha um papel instituinte na construção dos sujeitos e do

processo histórico. Desse modo, aquilo que denominamos e valorizamos como nosso passado “é re-significado como estratégia projetiva de construção, negociação e viabilização do futuro. O passado é reconstruído na lógica da produção de novos sentidos do presente e do futuro. O passado é, principalmente, um discurso que se negocia na construção do futuro” (MORAES, 2007, p. 107).

Por outro lado, e à semelhança de Tostes (2007), deve-se considerar que uma das finalidades do processo de patrimonialização é justamente a preservação de bens culturais, como se aplicaria, com respeito à língua, esse princípio que pretende evitar que tais objetos se percam quando, no que tange à língua, trata-se de um bem dinâmico e em constante transformação⁶. O que seria, pensando-se a língua, a sua patrimonialização com vistas à sua preservação, mesmo considerando com Scheiner (2007) que o campo patrimonial é dinâmico e que se adapta bem ao surgimento e utilização de novas tecnologias de apreensão, decupação, memorização, codificação (reprodução/recriação) e disponibilização desmaterializada e em tempo real dos objetos alvos de patrimonialização?

Esse quadro conceitual leva a um outro tipo de reflexão. Poder-se-ia assimilar o patrimonialismo à rede de aparatos ideológicos de que toda sociedade dispõe (ver ALTHUSSER, 1980; BORGES, 1999, e, ainda que em outra perspectiva teórica, BOURDIEU, 2003)? Parece que sim, no momento em que remete ao imaginário social, à construção de um sentido homogeneizador, a uma representação como “identidade nacional” que, ao mesmo tempo em que produz uma imagem de pertença, (re)produz igualmente um efeito de sentido uniformizador e cristalizador à idéia de povo, de nação, de cultura e de história. Processo ao qual, certamente, o patrimônio cultural ou simbólico, mediado pela língua, por suas próprias características e funções, se integra. Afinal, as ciências e as tecnologias (com suas redes sociotécnicas, seus aparatos de controle, legitimação e reprodução) são elementos fundamentais que atuam na potencialização das forças produtivas da sociedade (IANNI, 2000).

O processo de tombamento como instância dos aparelhos ideológicos e como representação, intervenção e produto de narrativas (imaginário, representações que também são ideológicas) e, como tal, “apresenta um futuro desejado, mesmo que seja

⁶ O ponto central com relação à questão língua/patrimonialização não concerne à dinâmica das línguas e suas transformações no tempo e no espaço, mas ao conceito mesmo de língua que subjaz nos programas e ações patrimonializantes. Quando se fala que “a língua x” é um patrimônio, de que língua se está falando?; patrimônio de que grupo social?; como registrar esse patrimônio? Mesmo levando-se em conta, como contra-argumenta Teresa Scheiner (em comunicação pessoal) que se preserva na transformação, que preservar não

sobre um passado idealizado”, como parte de uma “hegemonia social e simbólica” (MORAES, 2007, p. 108-109), ou, em outros termos, ideológica (baseada na racionalização e sustentada pelas redes sócio-técnico-científicas e políticas). Em Scheiner (2007) encontram-se novos argumentos a favor da hipótese de que é possível subsumir as práticas patrimonialistas aos aparatos ideológicos da sociedade (AIS, cf. BORGES, 1999). A autora põe em evidência a existência de redes institucionalizadas, tais como “rede de patrimônio”, “memória do mundo”, “patrimônio mundial” patrocinadas pela UNESCO, por exemplo, que “funcionam como mecanismos universalistas de controle, pelo alto, do saber e das iniciativas culturais (SCHEINER, 2007, p. 41). A profusão de programas e iniciativas, tais como os mencionados acima, deixa claro que o patrimônio serve, para além dos controles das agências governamentais ou privadas (nacionais e internacionais), como componentes das estratégias de reforço das identidades (restritivas ou expandidas).

Nesta mesma direção, embora em outra perspectiva analítica, chama a atenção o fato de, na atualidade, à memória histórico-social (memória de um corpo histórico-culturalmente esculpido e, por isso mesmo, e irremediavelmente imersa no magma das significações) juntaram-se novas tecnologias de registro, tratamento e arquivamento dos fatos patrimoniais tangíveis e intangíveis. Isto é, encontram-se no mercado e à disposição diversas modalidades de “memórias metálicas, os multi-meios, a informática, a automação”, por meio das quais “apagam-se os sentidos da história, da ideologia” (ORLANDI, 2005, p. 10), por reduzir ou linearizar o patrimônio simbólico a um acervo de informações que, por não distinguir posições, mostram-se ideologicamente equivalentes, ainda que, contraditoriamente a esse movimento encobridor, os efeitos da história e da ideologia - porque inalienáveis do imaginário instituinte das sociedades - permaneçam e se apresentem o próprio processo de registro/apagamento.

Com relação à materialidade do patrimônio intangível, observa-se que se o eixo central da política preservacionista com relação ao patrimônio cultural dirige-se aos sentidos e significados dos objetos e fatos culturais e não a esses objetos e fatos culturais concreta e historicamente existentes (ver CHAGAS, 2003, p. 97), cabe, então, perguntar que patrimônio estará sendo preservado? Ora, considerando-se que tanto os sentidos como os lugares (produtores e/ou ordenadores) de sentido são nomeados e entendidos porque exprimem e remetem ao ser do/no mundo, isto é, a uma dada socialidade-historicidade e, portanto, que sua existência é correlata à existência

é sinônimo de imobilizar e que todo movimento de captura implica em perdas, permanece em questão o fato

organizada das coisas no/do mundo, ver-se-á que os sentidos e significados são unicamente instituídos por uma relação histórico-social (e de totalidade) entre interlocutores em um determinado tempo, cultura e referencialidade.

Além do mais, não é possível falar acerca de redes de sentido sem referir à materialidade a partir, nas e com as quais os sentidos e seus efeitos são sócio-culturalmente construídos e se historicizam. Isto é, não é factível discorrer/preservar sentidos sem que nos atenhamos ao ser-assim e aos entes do mundo. Qual seja, a discussão sobre preservação/sentido de qualquer patrimônio deve necessariamente incluir, para ser práxis historicamente significativa, as materialidades em que este ou aquele patrimônio se apresenta e representa no mundo. Destarte, no que tange especificamente ao sentido, deve-se recordar que qualquer sentido só se torna significativo ao remeter-se a uma (ou mais) dentre as redes de sentidos que são histórico-culturalmente construídas e reconstruídas na sociedade. Mesmo quando se fala de algo como sendo não-sentido, continua-se, ainda e sempre, a circundar o magma do sentido em seu todo. Nesta acepção, estar no espaço discursivo do des-sentido é estar em um deslocamento que inequivocamente atravessa o real do sentido.

Em suma, o afã preservacionista, aliado às tecnologias científicas e informacionais (para captura, tratamento e armazenamento) desdobra-se em um processo técnico-cultural, teórico e político pelo qual tudo que é sólido, virtualiza-se; tudo que é estável, reconhecível e centralizado, dissolve-se e difunde-se em redes e armazena-se em memórias metálicas (efeito da racionalização técnico-administrativa) igualmente excentradas.

Apesar disso, e para finalizar, constata-se que os esforços de patrimonialização dos bens intangíveis — a não ser que se reduzam ao inventário lingüístico, isto é, ao registro factual ou fatográfico, de modos de fala, de expressões lingüísticas locais (regionais ou de categorias de falantes) — constituem, para utilizar uma metáfora de Scheiner (2007), tentativas de capturar (como a uma imagem), o que é em si mesmo incapturável (por ser processual e incompletude).

REFERENCIAS

ABREU, Regina. A emergência do patrimônio genético e a nova configuração no campo do patrimônio. In: ABREU, Regina; CHAGAS, Mário (orgs). *Memória e patrimônio: ensaios contemporâneos*. Rio de Janeiro: DP&A Editora Ltda, p.30-45, 2003.

de que o enunciado “a língua x” refere-se sempre a uma língua imaginária.

- ALTHUSSER, Louis. Aparelhos ideológicos de estado. In: ALTHUSSER, Louis. *Posições* - 2. Rio de Janeiro: Ed. Graal, p. 46-101, 1980.
- BAKHTIN, Mikhail. *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo: Hucitec, 1979.
- BORGES, Luiz C. *A fala instituinte do discurso mítico guarani mbyá*. 1999. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Linguística/Instituto de Estudos da Linguagem, Unicamp, Campinas, 1999.
- BOURDIEU, Pierre. *A economia das trocas simbólicas*. 5 ed. Trad. Sergio Miceli. São Paulo: Perspectiva, 2003.
- BOYLAN, Patrick J. The intangible heritage: a challenge and an opportunity for museums and museums professional training. *International Journal of Intangible Heritage*, v.1, p. 53-65, 2006.
- BRAIT, Beth. As vozes bakhtinianas e o diálogo inconcluso. In: BARROS, Diana Luz Pessoa de & FIORIN, José Luiz (orgs.). *Dialogismo, polifonia, intertextualidade*. São Paulo: Edusp, p. 11-27, 1999.
- CADOGAN, Leon. *Ayvu rapyta*. Assunción: Fundacion "Leon Cadogan", 1992.
- CASTORIADIS, Cornelius. A psicanálise, projeto e elucidação. In: CASTORIADIS, Cornelius. *As encruzilhadas do labirinto/1*, 1 ed. Trad. Carmen Sylva Guedes e Rosa Maria Boaventura. Rio de Janeiro: Paz e Terra, p. 70-131, 1987.
- CASTORIADIS, Cornelius. Tempo e criação. In: CASTORIADIS, Cornelius. *O mundo fragmentado*. As encruzilhadas do labirinto III. São Paulo: Paz e Terra, p. 261-94, 1992.
- CHAGAS, Mario. O pai de macunaíma e o patrimônio espiritual. In: ABREU, Regina; CHAGAS, Mário (orgs.). *Memória e patrimônio: ensaios contemporâneos*. Rio de Janeiro: DP&A Editora Ltda, p. 95-108, 2003.
- CLASTRES, Hélène. *Terra sem mal*. São Paulo: Brasiliense, 1978.
- CLASTRES, Pierre. *A fala sagrada*. Mitos e cantos sagrados dos índios Guarani. Campinas: Papirus, 1990.
- COMO SALVAR LÍNGUAS INDÍGENAS? *Jornal da Ciência*, ano XXII, n. 605, p. 6-8, 7 de setembro de 2007.
- GONÇALVES, José Reginaldo Santos. *Antropologia dos objetos: coleções, museus e patrimônios*. Rio de Janeiro, IPHAN/DEMU, 2007. (Coleção Museu, Memória e Cidadania).
- GUIMARÃES, Eduardo. Enunciação e história. In: GUIMARÃES, Eduardo. (Org.). *História e sentido na linguagem*. Campinas: Pontes, p. 71-79, 1989.
- HELLER, Agnes. Valor e história. In: HELLER, Agnes. *O cotidiano e a história*. São Paulo: Paz e Terra, p. 1-15, 2000.
- HOBBSAWN, Eric; RANGER, Terence (orgs.). *A invenção das tradições*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (BRASIL). *Cartas Patrimoniais*. Rio de Janeiro: IPHAN, 2004.
- KONDER, Leandro. *A questão da ideologia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- LANDIM, Maria Luiza Braga. Tombamento: o caminho para a preservação do patrimônio cultural brasileiro. In: LEMOS, Maria Teresa Toríbio Brittes, LAURIA, Ronaldo Martins, DANTES, Aléxis (Orgs.). *Povos e culturas das Américas*. Política, cultura, etnicidade. Rio de Janeiro: Uerj, p. 83-86, 2007. (III Fórum de Debates).

- LITAIFF, Aldo. *As divinas palavras*. Identidade étnica dos Guarani-Mbyá. Florianópolis: Editora da UFSC, 1996.
- MARX, Carlos. *Contribución a la crítica de la economía política*. 2ª ed. Trad. J. Merino. Madrid: Comunicación, 1978.
- MARX, Karl. *Manuscritos econômico-filosóficos*. 1ª ed. Trad. Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2004.
- MORAES, Nilson Alves de. Museu, singularidade e disputa de sentidos na América Latina. In: LEMOS, Maria Teresa Toríbio Brittes, LAURIA, Ronaldo Martins, DANTES, Aléxis. (Orgs.). *Povos e culturas das Américas*. Política, cultura, etnicidade. Rio de Janeiro: Uerj, p. 107-115, 2007. (III Fórum de Debates)..
- ORLANDI, Eni P. *Análise de discurso*. Princípio e procedimentos. 6 ed. Campinas: Pontes, 2005.
- PAULUS, Jean. *A função simbólica da linguagem*. 1 ed. Trad. Glória Maria Fialho Ponde. São Paulo: Edusp, 1985.
- REHFELD, Walter I. *Tempo e religião*. São Paulo: Perspectiva, 1988.
- SARTRE, Jean-Paul. A temporalidade. In: SARTRE, Jean-Paul. *O ser e o nada*. Ensaios de ontologia fenomenológica. Petrópolis: Vozes, p. 158-231, 2001.
- SCHADEN, Egon. *Aspectos fundamentais da cultura Guarani*. São Paulo: EPU/EDUSP, 1974.
- SCHAFT, Adam. *História e verdade*. 2 ed. Trad. Maria Paula Duarte. São Paulo: Martins Fontes, 1983.
- SCHEINER, Teresa Cristina Moletta. Políticas e diretrizes da museologia e do patrimônio na atualidade. In: BITTENCOURT, José Neves, BENCHETRIT, Sarah Fassa, GRANATO, Marcus (Orgs.). *Museu, ciência e tecnologia*. Livro do Seminário Internacional. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, p. 31-48, 2007.
- TOSTES, Vera Lúcia Bottrel. Museus, ciência e tecnologia – um encontro necessário e permanente. In: BITTENCOURT, José Neves, BENCHETRIT, Sarah Fassa, GRANATO, Marcus (Orgs.). *Museu, ciência e tecnologia*. Livro do Seminário Internacional. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, p. 7-14, 2007.
- UNKEL, Curt Nimuendaju. *As lendas de criação e destruição do mundo como fundamento da religião dos Apopocuva-Guarani*. São Paulo: Hucitec/EDUSP, 1987.
- VESCHI, Jorge Luiz. *Nas espumas do tempo*. Rio de Janeiro: Butiá, 1996.
- VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. Nimuendaju e os Guarani. In: UNKEL, Curt Nimuendaju. *As lendas de criação e destruição do mundo como fundamento da religião dos Apopocuva-Guarani*. São Paulo: Hucitec/EDUSP, p. xvii-xxxviii, 1987.